

LA SALUT I LES PERSONES. MATERIALS DIDÀCTICS DE BIOLOGIA I GEOLOGIA, 3R D'ESO

TREBALL FINAL DE MÀSTER

Màster Universitari en Professorat d'ESO, Batxillerat, Formació
Professional i Ensenyament d'Idiomes

Treball final de màster

Modalitat 6: Materials Didàctics

Curs 2018/2019



Alumna: Nora Tejedor Porcar

Tutor: Sergi Messeguer Costa

Subespecialitat: Ciències Naturals

RESUM

El present treball final del Màster Universitari en Professorat d'ESO, Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes, emmarcat davall la modalitat Materials Didàctics, i anomenat "La Salut i les Persones. Materials didàctics de Biologia i Geologia, 3r d'ESO", sorgeix davant la falta de motivació dels alumnes d'ESO front a les assignatures de ciències, argumentada per aquests per la deficient aplicació del contingut d'aquestes a la seua quotidianitat. Amb la finalitat de trobar una solució a aquest problema, neix aquest treball que té com objectius dissenyar materials didàctics per a l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO fonamentats en la metodologia de l'Aprenentatge Basat en Problemes (ABP), que resulten en un aprenentatge més motivador i significatiu per a l'alumnat, contextualitzar aquests materials didàctics en situacions quotidianes i/o properes a la realitat dels alumnes, aplicar metodologies de treball cooperatiu per a la resolució dels problemes plantejats als materials didàctics i descentralitzar el procés d'avaluació de la figura del professor a través de la coavaluació o avaluació entre iguals.

Prenent com a referència aquests objectius, s'han dissenyat tres materials didàctics (o problemes) anomenats "El camí de la diftèria", "I tu, t'alimentes o et nodreixes?" i "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS", basats en el contingut del bloc 2, "Les persones i la salut", de la matèria de Biologia i Geologia de 3r d'ESO. Dintre de cada material didàctic es deriven unes activitats, que tenen com a finalitat guiar el camí dels alumnes per assolir l'objectiu principal del problema, i uns recursos didàctics, que es vertebren sobre una aula virtual, a la que els alumnes tindran accés lliure. A partir de la implementació dels materials didàctics proposats en aquest treball, s'espera que els alumnes tinguin una major disposició front a l'aprenentatge de l'assignatura de Biologia i Geologia, i que aquest aprenentatge siga, com a conseqüència, més significatiu.

ÍNDEX

A)	INTRODUCCIÓ	1
1.	Justificació.....	1
2.	Objectius.....	1
B)	MARC TEÒRIC.....	2
1.	Origen de l'ABP	2
2.	L'ABP i les seues característiques fonamentals	2
3.	Objectius de l'ABP.....	3
4.	Efectes de l'ABP sobre l'aprenentatge.....	4
6.	Elements essencials de l'ABP	5
6.1.	El problema	5
6.2.	El tutor/a	5
6.3.	L'alumne/a.....	6
5.	Procediment de l'ABP	6
7.	Avaluació de l'ABP.....	7
C)	CONTEXTUALITZACIÓ DELS MATERIALS DIDÀCTICS	8
1.	Objectius generals	8
2.	Objectius didàctics específics.....	9
3.	Competències	9
4.	Continguts.....	10
5.	Metodologia.....	11
6.	Materials i recursos	12
7.	Temporalització	12
8.	Avaluació	14
8.1.	Criteris d'avaluació	14
8.2.	Criteris de qualificació.....	14
D)	MATERIALS DIDÀCTICS	15
1.	Recursos didàctics comuns a tots els problemes	15
1.1.	Recurs didàctic 1. Aula virtual de l'assignatura	15
1.2.	Recurs didàctic 2. Fitxa inicial dels problemes d'ABP	15

1.3.	Recurs didàctic 3. Rúbrica actitudinal	16
1.4.	Recurs didàctic 4. Formulari d'avaluació actitudinal.....	16
2.	Problema 1. El camí de la diftèria.....	17
2.1.	Activitat 1. A quin grup de malalties pertany la diftèria?	19
2.1.1.	Recurs didàctic 5. Fitxa inicial activitat 1	20
2.1.2.	Recurs didàctic 6. Formulari de respostes activitat 1	21
2.1.3.	Recurs didàctic 7. Rúbrica d'avaluació	21
2.1.4.	Recurs didàctic 8. Formulari d'avaluació.....	21
2.2.	Activitat 2. Quin camí ha seguit la diftèria dintre de l'organisme del xiquet?	21
2.2.1.	Recurs didàctic 9. Fitxa inicial activitat 2	23
2.2.2.	Recurs didàctic 10. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 2.	23
2.2.3.	Recurs didàctic 11. Formulari d'avaluació de l'activitat 2	24
2.3.	Activitat 3. Com hagueres pogut convèncer, científicament, els pares del xiquet per a què el vacunaren?	24
2.3.1.	Recurs didàctic 12. Fitxa inicial activitat 3.....	26
2.3.2.	Recurs didàctic 13. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 3.	26
2.3.3.	Recurs didàctic 14. Formulari d'avaluació de l'activitat 3	26
3.	Problema 2. I tu, t'alimentes o et nodreixes?	27
3.1.	Activitat 1. Alimentar-se vs. Nodrir-se.....	28
3.1.1.	Recurs didàctic 15. Fitxa inicial "Alimentar-se vs Nodrir-se"	29
3.1.2.	Recurs didàctic 16. Formulari de resposta "Alimentar-se vs Nodrir-se"	30
3.1.3.	Recurs didàctic 17. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 1.	30
3.1.4.	Recurs didàctic 18. Formulari d'avaluació de l'activitat 1	30
3.2.	Activitat 2. Què ens aporten els aliments?.....	31
3.2.1.	Recurs didàctic 19. Fitxa inicial "Què ens aporten els aliments?"	32
3.2.2.	Recurs didàctic 20. Formulari de resposta "Què ens aporten els aliments?"	32
3.3.	Activitat 3. És la meua dieta saludable?	32
3.3.1.	Recurs didàctic 21. Fitxa inicial "És la meua dieta saludable?"	34
3.3.2.	Recurs didàctic 22. Plantilla "És la meua dieta saludable?"	34
3.3.3.	Recurs didàctic 23. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 3.	35
3.3.4.	Recurs didàctic 24. Formulari d'avaluació de l'activitat 3.	35

4.	Problema 3. Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS.....	35
4.1.	Activitat 1. Les malalties de transmissió sexual (MTS).....	37
4.1.1.	Recurs didàctic 25. Fitxa inicial de l'activitat 1.....	38
4.1.2.	Recurs didàctic 26. Kahoot per avalaluar l'activitat 1.....	38
4.2.	Activitat 2. Mètodes anticonceptius i planificació familiar	39
4.2.1.	Recurs didàctic 27. Fitxa inicial de l'activitat 2.....	40
4.2.2.	Recurs didàctic 28. Kahoot per avalaluar l'activitat 2.....	41
4.3.	Activitat 3. Pòster "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS".....	41
4.3.1.	Recurs didàctic 29. Fitxa inicial de l'activitat 3.....	42
4.3.2.	Recurs didàctic 30. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 3.....	43
4.3.3.	Recurs didàctic 31. Formulari d'avaluació de l'activitat 3.....	43
E)	CONCLUSIONS I VALORACIÓ PERSONAL.....	43
F)	BIBLIOGRAFIA.....	45
	ANNEX	1
1.	OBJECTIUS GENERALS.....	1
2.	CONTINGUT	3

A) INTRODUCCIÓ

1. Justificació

Durant les pràctiques externes em vaig adonar de la insatisfacció que generaven, en alguns casos, les assignatures de ciències sobre els alumnes, ja que segons el seu punt de vista, el contingut d'aquestes no tenia utilitat pràctica en la seua vida quotidiana. Aquesta percepció em va semblar preocupant tenint en compte la importància de la ciència en els nostres dies. I al mateix temps, dins del meu cap es generaven idees de com es podia apropar el contingut de les ciències a la seua quotidianitat que no em semblaven difícils de posar en pràctica. La solució passaria per un canvi en les metodologies que donaren un enfocament més atractiu i motivador per a l'alumnat i descentralitzaren el procés d'avaluació de la figura del professor, donant-li el paper protagonista d'aquesta funció a l'estudiant.

A partir de la pròpia experiència com a alumna, els coneixements adquirits durant el màster i la recerca d'informació sobre aquest problema, l'Aprenentatge Basat en Problemes (ABP), combinat amb tècniques de treball cooperatiu, em sembla un mètode que pot transformar el contingut de les assignatures en un contingut més atractiu i motivador, i pot resultar finalment, en un aprenentatge molt més significatiu.

2. Objectius

Per tot l'exposat a l'apartat anterior, els objectius que es plantegen al present treball són els següents:

- 1) Dissenyar materials didàctics per a l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO fonamentats en la metodologia de l'Aprenentatge Basat en Problemes que resulten en un aprenentatge més motivador i significatiu per a l'alumnat.
- 2) Contextualitzar els materials didàctics en situacions quotidianes i/o properes a la realitat dels alumnes.
- 3) Aplicar metodologies de treball cooperatiu per a la resolució dels problemes plantejats als materials didàctics.
- 4) Descentralitzar el procés d'avaluació de la figura del professor a través de la coavaluació o avaluació entre iguals.

B) MARC TEÒRIC

1. Origen de l'ABP

L'Aprenentatge Basat en Problemes (ABP) té els seus inicis entre els anys 60 i 70 a la Facultat de Ciències de la Salut de la Universitat de McMaster (Canadà) (Neufeld i Barrows, 1974). Els professors de Medicina es van adonar que no hi havia concordança entre la metodologia expositiva en què s'impartien les classes i la realitat en què havien de treballar com a futurs metges. Fins a aquell moment les classes eren merament expositives i centrades en el professor; mentre que, els metges s'enfrontaven contínuament a problemes que havien de resoldre en equip. De manera que, van establir una nova proposta educativa innovadora centrada en l'alumne, que pretenia que aquest desenvolupés actituds d'aprenentatge per a l'adquisició de coneixements, capacitat de resolució de problemes i habilitats de treball en equip, en la que el professor va passar a ser un guia del procés d'aprenentatge.

Posteriorment, van ser moltes les universitats que van incorporar el mètode de l'ABP a les seues aules, estenent-se més enllà dels estudis de Ciències de la Salut i de l'àmbit universitari, fins al punt d'arribar a ser habitual el seu ús en qualsevol nivell d'ensenyament, incloent l'educació secundària (Sánchez, 2016; Melgarejo i Proleón, 2015). Aquest fet ha derivat en l'aparició de diferents models d'ABP, adaptats a diferents característiques d'ensenyament, com el nombre d'alumnes de l'aula, l'àmbit o el nivell d'ensenyament en què s'aplica el mètode. Alguns exemples són el model de la Universitat de Maastrich per a grups de 20-30 estudiants (Moust et al., 2005) o el de la Universitat de Hong-Kong per a grups de 50-70 alumnes (Tang, 2001). No obstant això, la base i la finalitat de tots els models és la mateixa.

2. L'ABP i les seues característiques fonamentals

Barrows (1986) va definir l'ABP com "un mètode d'aprenentatge basat en el principi d'emprar problemes com punt de partida per a l'adquisició i integració dels nous coneixements". Com ja s'ha comentat, l'ABP ha anat evolucionant des del moment de la seua creació fins avui en dia, posant-se en pràctica en tots els nivells d'ensenyament. No obstant això, manté les seues característiques fonamentals que es poden resumir en els següents punts (Morales i Landa, 2004):

- L'aprenentatge està centrat sobre l'alumne.
- L'aprenentatge té lloc en grups reduïts d'estudiants.
- Els professors tenen un paper de guia de l'aprenentatge.
- Els problemes formen el focus de l'organització i estímul per a l'aprenentatge.

- Els problemes són un vehicle per al desenvolupament d'habilitats per a la resolució de problemes reals.
- La nova informació arriba a través de l'aprenentatge autodirigit.

L'ABP fa protagonista del procés d'aprenentatge al propi alumne. A partir d'un problema plantejat pel professor, els estudiants, organitzats per grups reduïts, han de decidir què és el que necessiten conèixer per resoldre el problema i quines fonts empraran per adquirir els coneixements necessaris. És a dir, es tracta d'un aprenentatge autodirigit, on el professor actua com un guia d'aquest procés, plantejant preguntes als alumnes que els ajuden a qüestionar-se i trobar per ells mateixos el millor camí per trobar la solució al problema plantejat. Aquest problema representa un repte motivador per als alumnes a l'estar contextualitzat en situacions pròximes a la seua realitat, per el que ells es senten atrets i estimulats a resoldre'l.

3. Objectius de l'ABP

Segons Barrows (1996), l'ABP té 5 objectius essencials que tenen com a finalitat desenvolupar en l'estudiant:

1. **Un coneixement base flexible, constructiu i ampli.** Anys enrere el concepte d'aprenentatge s'entenia com un procés que es basava en proporcionar informació i tindre-la que memoritzar a través del model de repetició i assaig. En canvi, la psicologia cognitiva moderna assenyala que una de les característiques més eficaces de la memòria és la seua estructura associativa. Segona Morales i Landa (2004), els coneixements s'estructuren en xarxes de conceptes relacionats, anomenades xarxes semàntiques, i per a aconseguir una connexió entre les diferents xarxes semàntiques, és necessari que el procés d'aprenentatge siga flexible, constructiu i ampli, integrant diferents àmbits. I per a això, el més efectiu és que aquest procés d'aprenentatge tinga la seua base en experiències i fets reals.
2. **Habilitats eficaces per a la resolució de problemes.** Per a ser capaços de desenvolupar aquestes habilitats, segons Hmelo (2004) el procés d'aprenentatge es té que plantejar des de contextos propicis al problema i a més, es tenen que desenvolupar estratègies metacognitives, que permeten a l'alumne controlar el procés d'organitzar com solucionar un problema, ser conscient del procés d'aprenentatge que està portant a terme durant la resolució d'aquest i ser capaç d'avaluar si els objectius inicials s'han assolit.
3. **Habilitats d'autoaprenentatge permanents.** L'assoliment d'aquest objectiu també necessita de les estratègies metacognitives (Fuentes, 2014), ja que són les que fan aptes als alumnes per a l'aprenentatge autònom. Tal com ja s'ha mencionat,

la metacognició permet que es siga conscient del procés d'aprenentatge. En primer lloc, l'alumne s'ha de preguntar què sap i què no sap sobre el problema que li s'ha plantejat. En segon lloc, s'ha de fixar uns objectius d'aprenentatge i determinar què necessita aprendre per assolir-los. En tercer lloc, s'ha d'organitzar un pla per aconseguir els objectius plantejats i elegir les estratègies d'aprenentatge que utilitzarà. Finalment, ha de ser capaç de monitoritzar i avaluar si els objectius s'estan assolint durant tot el procés.

4. **Habilitats de col·laboració.** L'ABP pretén que s'adquirisca la capacitat de saber com treballar com a part d'un equip, el que inclou debatre entre diferents opinions, negociar i consensuar decisions comunes i arribar a acords comuns. Com molts estudis demostren (Díaz-Barriga i Hernández, 2002; Domingo, 2008), exposar les idees pròpies i escoltar les d'altres, potència altament l'aprenentatge.
5. **Motivació intrínseca.** La motivació és bàsica per a que l'aprenentatge adquirit siga significatiu (Bacete i Betoret, 2000). Aconseguir en l'alumnat una motivació intrínseca pel que estan aprenent s'aconsegueix plantejant un problema proper a la seua realitat, que siguen capaços de resoldre amb els coneixements base que posseeixen, que els interesse i senquen que el treball que van a fer té un valor.

4. Efectes de l'ABP sobre l'aprenentatge.

Les conseqüències que deriven de l'aplicació de la metodologia de l'ABP al procés d'aprenentatge han estat descrites per Morales i Landa (2004), i són les següents :

1. **Facilita la comprensió dels nous coneixements,** al contextualitzar-se els problemes en situacions properes a la seua quotidianitat i potenciar l'autoaprenentatge i el treball cooperatiu, el que resulta imprescindible per a assolir un aprenentatge significatiu.
2. **Promou la disposició afectiva i la motivació dels alumnes,** ja que al tractar-se de problemes reals i propers a la seua realitat senten que el seu treball tindrà un valor.
3. **Provoca conflictes cognitius en els estudiants.** Segons Piaget (1999), els aprenentatges més significatius i permanents en el temps es produeixen com a conseqüència d'un conflicte cognitiu. L'individu té que arribar a una situació de desequilibri i contradicció per a poder plantejar-se preguntes, buscar respostes, posar-se a buscar, investigar, descobrir, i en definitiva, aprendre. L'ABP, gràcies al treball en equip provoca aquests conflictes.
4. **Promou la col·laboració i la cooperació.** Per a Vigotsky (Álvarez y Del Río, 2000) l'aprenentatge és una activitat social que resulta de compartir idees entre diferents individus en un moment i amb uns determinants culturals particulars. De manera

que, a l'ABP al treballar en grup s'augmenta l'eficàcia de l'aprenentatge respecte a l'aprenentatge individual.

5. Permet l'actualització de la Zona de Desenvolupament Pròxim dels estudiants.

El concepte de la Zona de Desenvolupament Pròxim va ser un dels més importants del pensament de Vigotsky (Álvarez y Del Río, 2000). Consisteix en la distància imaginària entre el nivell real de desenvolupament (capacitat per a prendre per un mateix) i el nivell de desenvolupament potencial (aprendre amb el concurs d'altres persones). Aquesta distància és la que delimita el marge d'incidència de l'acció educativa. L'educació deu partir del nivell de desenvolupament efectiu de l'alumne, però no per a acomodar-se en ell, sinó per a fer-lo progressar a través de la seua zona de desenvolupament pròxim, per a ampliar-la i per a generar eventualment altres noves.

6. Elements essencials de l'ABP

6.1. El problema

Diversos estudis han determinat que la característica que fa d'un problema una bona proposta per a l'ABP és bàsicament que el problema base el seu desenvolupament en situacions complexes, sòlides, problemàtiques i properes a la realitat quotidiana dels alumnes, que els porte la motivació d'investigar (Gallagher et al., 1992; Kolodner et al., 1996).

Dos propietats que Hmelo (2004) també ressalta com a rellevants són que el problema tinga una solució oberta i que siga necessària una resolució multidisciplinària. El fet de que el problema presentat tinga una solució oberta és una característica important, ja que fa als estudiants pensar entre diferents hipòtesis i els oblige a haver d'argumentar cadascuna d'aquestes entre ells. D'altra banda, la necessitat d'una resolució multidisciplinària d'alguna manera fa adonar-se'n als estudiants de la importància de tindre coneixements sobre un ampli ventall d'aspectes per resoldre problemes i conflictes de la vida quotidiana.

6.2. El tutor/a

A l'ABP el docent rep el nom de tutor facilitador, el qual té unes funcions ben diferents al tutor convencional. Segons Branda (2009) es pot definir el paper del tutor facilitador com un docent que posseeix les habilitats en la facilitació de l'aprenentatge promovent el pensament crític, el funcionament eficient i eficaç del grup, l'aprenentatge individual, l'avaluació en les tutories i l'aprenentatge centrat en l'estudiant. Açò es pot traduir en què el paper del tutor facilitador no és transmetre coneixements i ser la font d'informació dels alumnes, més be la seua funció va encaminada a facilitar l'aprenentatge dels alumnes

estimulant la discussió de les idees i de la informació presentada. És a dir, ha de desafiar el pensament i les idees dels estudiants per a provocar el debat entre ells.

6.3. L'alumne/a

L'alumne és el principal protagonista dintre de l'ABP. Ell és qui té que anar construint el seu propi aprenentatge, sempre baix la guia del tutor facilitador. A més, al descentralitzar el procés d'avaluació del tutor, l'alumne a l'ABP també adquireix un important paper en el procés d'avaluació.

5. Procediment de l'ABP

L'esquema general a seguir a l'aula per a portar a terme la metodologia de l'ABP té diferents variants però, bàsicament en totes s'organitza a l'aula en grups, s'enuncia un problema, es realitza una pluja d'idees, s'elabora un pla d'aprenentatge, es porta a terme i finalment, s'exposen els resultats obtinguts. Morales i Landa (2004) sintetitzen la ruta que han de seguir els estudiants durant el procediment de l'ABP amb els següents passos:

1. **Llegir i analitzar l'escenari del problema.** Per grups, o conjuntament amb tot el grup-classe, els estudiants lliguen el problema plantejat i s'asseguren d'entendre'l.
2. **Realitzar una pluja d'idees.** Per grups, els estudiants elaboren llistes sobre les causes del problema i les diferents opcions de resolució d'aquest. Aquestes idees es discuteixen al grup i s'accepten o es descarten.
3. **Fer una llista d'allò que es coneix.** La importància d'aquest llistat és ser conscients de què es sap sobre el tema del que tracta el problema per utilitzar aquests coneixements com a base de la resolució d'aquest.
4. **Fer una llista d'allò que es desconeix.** Enllistar tots aquells coneixements que l'equip no sap i creu que són importants i necessaris per a resoldre el problema.
5. **Fer una llista d'allò que es necessita fer per resoldre el problema.** Una vegada elaborades les llistes de la pluja d'idees, la d'allò que es coneix i la d'allò que es desconeix, s'ha d'elaborar un pla d'aprenentatge (Branda, 2009), és a dir organitzar què s'ha de fer per resoldre el problema.
6. **Definir el problema.** Cada grup defineix el que considera que vol resoldre, produir, respondre, provar o demostrar.
7. **Obtenir informació.** Una vegada definit el problema i el pla d'aprenentatge, els grups es posen a buscar la informació que necessiten per resoldre el problema.
8. **Presentar resultats.** Els alumnes presenten la resolució al problema en forma d'un producte que els faja sentir que el treball realitzat té un valor.

Altres autors com Hmelo (2004) i Branda (2009), afegeixen un últim punt de **resum del coneixement i abstracció**, on els alumnes han d'identificar el que han après i realitzar un exercici d'abstracció sobre la utilitat d'allò après sobre altres aspectes, situacions o problemes.

7. Avaluació de l'ABP

A diferència de les metodologies d'avaluació emprades pels models tradicionals d'aprenentatge, que pretenien avaluar aprenentatges cognitius posant especial èmfasi sobre els continguts, l'avaluació de l'ABP pretén avaluar el coneixement a nivell d'adquisició, comprensió i utilització, i les habilitats tècniques i d'aprenentatge i les actituds (Branda, 2009; Morales i Landa, 2004; Ríos, 2007). Barrel (1999) plantejava que “als docents de l'ABP els interessa més que els seus alumnes demostrin la profunditat i la qualitat de la seua comprensió de les idees, els conceptes, les habilitats i les disposicions significatives, que la memorització per part de l'alumne de fets desconectats que no podrien ser recordats durant molt de temps una vegada fet l'examen”. Aquest canvi de perspectiva passa per un canvi en les metodologies d'avaluació, que descentralitzen aquest procés de la figura del docent i donen més participació a l'alumne amb la finalitat d'afavorir la construcció d'un pensament propi sobre u mateix, aprenent a extraure els seus punts forts i dèbils com estudiant, i d'aquesta manera contribuir a una major autonomia i autoregulació de l'aprenentatge (Ríos, 2007).

Segons Neus Sanmartí (2007), la finalitat principal de l'avaluació és la regulació tant de l'ensenyament com de l'aprenentatge, tant de les dificultats i errors de l'alumnat, com del procés de l'ensenyament. De manera que, ensenyar, aprendre i avaluar són tres elements inseparables, i per tant, l'avaluació té que ser un procés continu durant tot el procés d'ensenyament-aprenentatge. Sanmartí (2007) marca tres punts clau d'avaluació:

- **Avaluació inicial o diagnòstica.** Aquesta avaluació inicial té com objectiu analitzar la situació de cada estudiant abans d'iniciar un determinat procés d'ensenyament-aprenentatge per a prendre consciència dels punts de partida, i així poder adaptar aquest procés a les necessitats detectades.
- **Avaluació continua durant el procés d'aprenentatge.** Allò més important és que l'alumne siga capaç de detectar les seues dificultats, les comprenga i tinga capacitat per autoregular-les. Per a poder fer conscients aquests elements és necessària l'autoavaluació i la coavaluació. Sanmartí (2007) considera que el professor, a l'inici d'un tema o activitat determinada, deu presentar clarament els objectius d'aprenentatge, les operacions necessàries per a realitzar l'activitat que se deuen de saber fer a partir de l'aprenentatge i els criteris d'avaluació. Sent conscients d'aquests

tres elements, els alumnes han de ser capaços de reflexionar i autoregular el seu procés d'aprenentatge. Pel que fa a la coavaluació, el que pretén és ajudar a la pròpia autoavaluació. Alguns estudis han demostrat que quan s'avalua entre iguals, els alumnes reben les valoracions amb més atenció i inclús debaten sobre elles si no hi estan d'acord. A més, quan una persona examina treballs realitzats per altres, no sols identifica els errors o incoherències d'aquests, sinó que al mateix reconeix millor els propis.

- **Avaluació final.** Ha d'anar encaminada a ajudar als estudiants a reconèixer què han après i a prendre consciència de les diferències entre el punt inicial i final del procés d'aprenentatge.

C) CONTEXTUALITZACIÓ DELS MATERIALS DIDÀCTICS

Els materials didàctics que es presenten en aquest treball estan dissenyats per a l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO, assignatura general de caràcter troncal, segons el Reial Decret 1105/2014 del 26 de desembre de 2014. Aquests materials didàctics s'han elaborat basant-se en la metodologia de l'ABP encara que, amb unes xicotetes modificacions respecte al procediment habitual per tal d'adaptar-los al nivell de 3r d'ESO.

Més concretament, tal com marca el Decret 87/2015 del 5 de juny, on s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana, el contingut dels materials didàctics que es presenten a continuació pertany al bloc 2 del currículum de Biologia i Geologia de 3r d'ESO anomenat "Les persones i la salut". Aquest bloc se centra en l'estudi del cos humà i de la promoció de la salut, dels seus factors determinants i de la importància de l'adquisició d'estils de vida saludable. Es tracta també l'origen de les malalties infeccioses més freqüents, els seus mecanismes de transmissió i de prevenció, el procés d'immunitat i les seues aplicacions, i la valoració de les aportacions de les ciències biomèdiques. S'aborda l'estudi del cos humà, de l'estructura dels òrgans, aparells i sistemes implicats en les funcions de nutrició, relació i reproducció, relacionant-los amb el seu funcionament i amb les causes, símptomes i conseqüències de les malalties més comunes per a previndre.

1. Objectius generals

Els objectius generals per a l'Educació Secundària Obligatòria, establerts a l'Article 11 del Reial Decret 1105/2014 del 26 de desembre de 2014, i els disposats a l'Article 15 del Decret 87/2015 del 5 de juny de 2015 de la Comunitat Valenciana, que s'abordaran a través del materials didàctics exposats a aquest treball s'enumeren a l'Annex 1.

2. Objectius didàctics específics

Els objectius didàctics específics del bloc 2 de l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO, "Les Persones i La Salut", que s'assoliran a través del desenvolupament dels materials didàctics dissenyats són els següents:

- a) Conèixer els diferents grups de malalties i les seues causes, possible prevenció i tractament.
- b) Classificar les malalties en el seu grup corresponent.
- c) Relacionar el concepte d'immunitat amb els mecanismes de la resposta immunitària.
- d) Entendre la importància dels hàbits higiènics per evitar malalties.
- e) Relacionar els mecanismes immunitaris amb les vacunes.
- f) Valorar les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
- g) Diferenciar entre el que és ciència i el que és pseudociència.
- h) Diferenciar entre els conceptes de nutrició i alimentació.
- i) Justificar la importància d'una dieta saludable i de la pràctica d'exercici físic sobre la salut i en la prevenció de l'obesitat.
- j) Identificar els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i relacionar-los amb les seues funcions a l'organisme.
- k) Reconèixer les característiques d'una dieta equilibrada i saludable segons les recomanacions de l'OMS i l'EFSA.
- l) Reconèixer les principals malalties de transmissió sexual per aconseguir una bona salut sexual i reproductiva.
- m) Identificar els principals mètodes anticonceptius i conèixer el seu mode d'acció.
- n) Justificar la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i saber on trobar-la.

3. Competències

A l'Article 2 de l'Ordre ECD/65/2015 del 21 de gener del 2015, es descriuen les competències de l'educació primària, de l'educació secundària obligatòria i del batxillerat. D'aquestes competències, a través dels materials proposats a aquest treball es potenciaran les següents:

- a) **Competència comunicació lingüística (CCLI):** la totalitat dels materials didàctics inclouen activitats i tasques per a ser portades a terme en grup. De manera que, els alumnes hauran de comunicar-se entre ells per tal d'assolir els objectius de

l'activitat, el que comporta debatre entre ells sobre com realitzar l'activitat, repartir-se les tasques i arribar a un consens. A més hi ha certes activitats que inclouen exposicions orals, on els alumnes hauran de preparar-se un discurs en públic.

- b) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia (CMCT):** el contingut dels materials didàctics són els de l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO. De manera que, aquesta competència és la base sobre la que es treballaran la resta de les competències.
- c) Competència digital (CD):** tots els recursos didàctics derivats d'aquests materials didàctics estaran disponibles a l'aula virtual de l'assignatura, incloent documents de text, fulls de càlcul, formularis online, entre altres. A més, les fonts d'informació aportades a través dels materials són en la seua totalitat digitals.
- d) Competència aprendre a aprendre (CAA):** un dels objectius de l'ABP es fomentar l'autoaprenentatge, o el que és el mateix, la competència aprendre a aprendre. Sent mínima la intervenció del professor sobre el procés d'ensenyament-aprenentatge, s'espera que siguen els propis alumnes, treballant en grup, qui elaboren els seus propis coneixements i assolisquen els objectius de les activitats proposades.
- e) Competències socials i cíviques (CSC):** les activitats dels materials didàctics s'organitzaran en grups de 4-5 persones i s'empraran, en algunes d'elles, metodologies d'aprenentatge cooperatiu i a més, les avaluacions de les tasques es realitzaran entre iguals. D'aquesta manera, es fomentarà i potenciarà la capacitat de saber escoltar als altres, la tolerància i el respecte cap als companys i les seues opinions, l'empatia, la responsabilitat i el sentit crític.
- f) Sentit de la iniciativa i esperit emprenedor (SIEE):** dintre del grup s'han de prendre decisions i organitzar-se. Així que, encara que, indirectament, a través del desenvolupament de les activitats dels materials es fomentarà aquesta competència.
- g) Consciència i expressions culturals (CEC):** s'espera que a través dels materials didàctics els alumnes prenguen consciència del valor social i cultural de la ciència, dels avanços de la biomedicina i de la seua importància en la millora de la salut i la qualitat de vida.

4. Continguts

Els continguts que s'engloben al bloc 2, "Les persones i la salut", de la matèria de Biologia i Geologia de 3r d'ESO, que estableix el Decret 87/2015 del 5 de juny, s'enuncien a l'Annex 2. D'aquests continguts, els que es pretenen treballar a través dels materials didàctics dissenyats en aquest treball són els següents:

- a) Tipus de malalties. Causes, prevenció i tractament. El sistema immunitari i les vacunes. Aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
- b) Nutrició, alimentació i salut. Nutrients, aliments i hàbits alimentaris saludables. Dieta equilibrada.
- c) Anàlisi dels mètodes anticonceptius. Malalties de transmissió sexual i prevenció. Disposició favorable a sol·licitar ajuda a centres sanitaris especialitzats en situacions de risc per a la salut sexual.

5. Metodologia

Els materials didàctics que es descriuen en el present treball estan dissenyats seguint el model de l'ABP proposat per Morales i Landa (2004) però amb unes xicotetes adaptacions per fer-los més adequats al nivell de 3r d'ESO (*Figura 1*).

Tal com estableix el model de l'ABP de Morales i Landa (2004), els problemes es presentaran al grup-classe i es deixaran les dues primeres sessions per realitzar una pluja d'idees sobre les possibles solucions al problema i el camí a seguir per resoldre'l i per enllistar el que saben, el que no saben i el que deurien saber per resoldre'l. En les següents sessions, enlloc de ser els propis estudiants els que lliurement comencen la recerca d'informació, tal com proposen els models d'ABP, per tal de guiar el procediment de resolució del problema, el professor proposarà activitats que buscaran respondre a les preguntes de la pluja d'idees. De manera que, aquestes serviran per ajudar a extraure idees per a la resolució del problema principal. Finalment, es proposarà una activitat final, en la que els estudiants hauran de fer una síntesi dels coneixements adquirits durant les activitats realitzades per tal d'elaborar un producte final on exposaran la seva solució al problema.

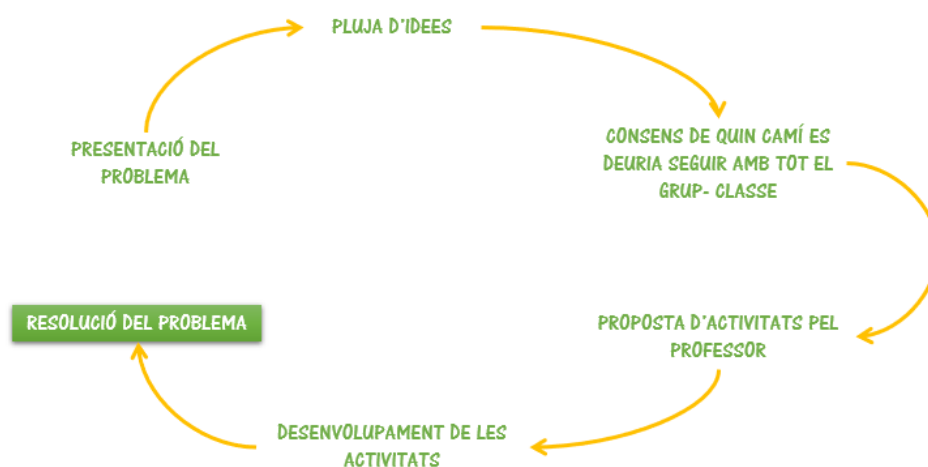
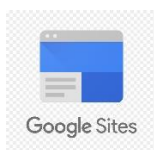


Figura 1. Esquema del procediment que seguirà el desenvolupament dels problemes dels materials didàctics.

Els problemes es treballaran en grups formats per 3 o 4 persones que, generalment, es mantindran durant totes les activitats d'un mateix problema. D'aquesta manera es fomentarà el treball cooperatiu, la participació, el respecte i la tolerància cap als altres, la confiança en u mateix, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.

6. Materials i recursos

Els recursos didàctics derivats dels materials didàctics han segut quasi en la seua totalitat elaborats a partir de les aplicacions de Google, d'accés gratuït. Les aplicacions i plataformes online utilitzades per a elaborar els recursos didàctics han segut les següents:



L'aula virtual de l'assignatura, on s'organitzen tots els recursos didàctics, és **un Google Sites**.



Les fitxes inicials de cada activitat són un **document de text de Google**, les quals estan disponibles al Google Sites de l'assignatura.



Les rúbriques d'avaluació s'han elaborat en els **fulls de càlcul de Google** emprant el complement **CoRubrics**.



Els **formularis Google** s'han utilitzat com a mitjà de resposta de moltes de les activitats i també per avaluar les tasques entre iguals (aquests formularis es generen automàticament des de CoRubrics).



La plataforma **Kahoot** s'ha utilitzat per a fer qüestionaris finals d'activitats, servint la puntuació que s'obté en aquests de nota de l'activitat.

7. Temporalització

Segons marca el Decret 87/2015 del 5 de juny, l'assignatura de Biologia i Geologia a 3r d'ESO consta de dues sessions setmanals, cadascuna de 55 minuts. Al present treball s'han dissenyat tres materials didàctics, la temporalització dels quals queda reflexada en la següent taula:

SESSIÓ	PROBLEMA 1				PROBLEMA 2				PROBLEMA 3			
	INTRO	A1	A2	A3	INTRO	A1	A2	A3	INTRO	A1	A2	A3
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												

Taula 1. Temporalització dels materials didàctics.

(INTRO=Introducció del problema; A=Activitat)

8. Avaluació

8.1. Criteris d'avaluació

Els criteris d'avaluació dels materials didàctics són els següents:

- a) Classificar les malalties en el seus grups, segons el seu origen, i saber les seues causes, possible prevenció i tractament.
- b) Explicar el concepte d'immunitat i els mecanismes bàsics de la resposta immunitària.
- c) Conèixer quins són els hàbits higiènics adequats per evitar malalties.
- d) Relacionar els mecanismes immunitaris amb els fenòmens que tenen lloc en l'ús de les vacunes.
- e) Valorar les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
- f) Diferenciar entre el que és ciència i el que és pseudociència.
- g) Conèixer les diferències entre nutrició i alimentació.
- h) Saber justificar la importància d'una dieta saludable i de la pràctica d'exercici físic sobre la salut.
- i) Reconèixer els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i vincular-los amb les seues funcions a l'organisme.
- j) Identificar les característiques d'una dieta equilibrada i saludable segons les recomanacions de l'OMS i l'EFSA.
- k) Saber quines són les principals malalties de transmissió sexual.
- l) Identificar els principals mètodes anticonceptius i conèixer el seu mode d'acció.
- m) Saber on sol·licitar ajuda socio-sanitària davant situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva.

8.2. Criteris de qualificació

L'avaluació de cada activitat derivada dels materials didàctics compta de dos parts:

- **60% contingut procedimental:** cada activitat, generalment, té una rúbrica d'avaluació on s'exposen els elements de contingut procedimental avaluable.
- **40% contingut actitudinal:** al finalitzar cada activitat s'avaluarà l'actitud de cada alumne durant el desenvolupament de la tasca. Hi ha una rúbrica on s'exposen els elements de contingut actitudinal avaluable.

El mètode d'avaluació general dels materials didàctics és la coavaluació o avaluació entre iguals, encara que el professor també avalua les tasques. De manera que, la nota final de cada activitat, serà la mitjana de la nota del professor i dels alumnes. Per a portar a terme la

coavaluació, en cada activitat es reservarà l'última sessió per a realitzar l'avaluació entre iguals, que tindrà lloc de la següent manera:

- **Contingut procedimental:** com les activitats es desenvoluparan en grup, seran avaluades entre els grups. És a dir, que cada grup tindrà que avaluar la tasca d'un altre grup, generalment, a través d'un formulari online.
- **Contingut actitudinal:** serà avaluat entre els companys del grup. Cada membre del grup avaluarà a cada company de grup a través d'un formulari online.

D) MATERIALS DIDÀCTICS

A aquest apartat es presenten tres materials didàctics: "El camí de la diftèria", "I tu, t'alimentes o et nodreixes?" i "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS". A cada material didàctic se l'anomena PROBLEMA i dins de cada problema es deriven unes ACTIVITATS, que tenen com a finalitat guiar el procés d'aprenentatge per assolir l'objectiu principal del problema, i uns RECURSOS didàctics, necessaris per a realitzar les tasques de cada activitat.

Tots els recursos necessaris per a assolir els objectius dels problemes i activitats s'organitzen sobre una aula virtual (recurs didàctic 1). L'enllaç per accedir a l'aula virtual i per poder visualitzar els recursos didàctics es troba en l'apartat "Materials" de cada activitat i recurs didàctic.

1. Recursos didàctics comuns a tots els problemes

1.1. Recurs didàctic 1. Aula virtual de l'assignatura

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar els problemes i activitats de l'assignatura. - Exposar tots els recursos didàctics necessaris per al desenvolupament dels problemes i activitats.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso
TEMPORALITZACIÓ	S'utilitzarà en totes o quasi totes les sessions de l'assignatura.
DESENVOLUPAMENT	A l'inici i/o durant el desenvolupament de cada sessió s'indicarà als alumnes a quin apartat de l'aula virtual tenen que accedir i quins dels materials de l'aula necessiten per a portar a terme les activitats proposades.

1.2. Recurs didàctic 2. Fitxa inicial dels problemes d'ABP

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Pensar sobre possibles solucions al problema plantejat a partir de la reflexió dels coneixements que ja es tenen, dels que no es tenen i dels que pensen que han d'assolir per poder resoldre el problema.
METODOLOGIA	ABP. Aquest material didàctic s'empenarà per grups i pretén guiar la reflexió inicial dels alumnes sobre les possibles solucions al problema

	presentat a partir d'una pluja d'idees i preguntes com <i>Què sabem?</i> , <i>Què no sabem?</i> o <i>Què necessitem saber per resoldre el problema?</i> La intervenció del professor durant el desenvolupament té que ser mínima per a que siguin els propis alumnes qui qüestionen els seus coneixements sobre el tema i els possibles passos a seguir per a la resolució del problema.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Fitxa impresa en paper o el seu enllaç de l'aula virtual - Bolígraf o llapis - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: repartir les fitxes, explicar què es té que fer (5 min) i emplenar per grups les fitxes (50 min). - Sessió 2: exposar cada grup què pensa que necessiten saber per resoldre el problema (5 min per grup), consensuar (10 min) i presentació de les activitats proposades pel professor per resoldre el problema (10 min).
DESENVOLUPAMENT	A la primera sessió de cada problema, quan es presenta el problema i es planteja la pregunta a resoldre, es repartirà la <i>Fitxa inicial dels problemes d'ABP</i> a cada grup (una per grup). Cada grup haurà d'anar reomplint la fitxa responnent a les preguntes plantejades en aquesta. A la segona sessió, es comentarà amb tot el grup-classe la fitxa de cada grup i s'anirà consensuant què és el que es necessita saber i què es necessita fer per resoldre el problema. Finalment, el professor presentarà les activitats proposades per a la resolució del problema.

1.3. Recurs didàctic 3. Rúbrica actitudinal

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Exposar els elements avaluable de la part actitudinal del contingut dels materials didàctics.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Recurs didàctic 3 - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso
TEMPORALITZACIÓ	S'utilitzarà en l'última sessió de cada activitat.
DESENVOLUPAMENT	En la sessió destinada a l'avaluació entre iguals, els últims 20 minuts s'empraran per realitzar l'avaluació actitudinal. Cada alumne, haurà d'obrir aquesta rúbrica per conèixer els elements avaluable de la part actitudinal i a continuació, avaluar a cada company del grup de treball i enviar el resultat a través d'un formulari (recurs didàctic 4).

1.4. Recurs didàctic 4. Formulari d'avaluació actitudinal

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Avaluar l'actitud de cada company del grup durant el desenvolupament de les activitats
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Recurs didàctic 4 - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso
TEMPORALITZACIÓ	S'utilitzarà en l'última sessió de cada activitat.
DESENVOLUPAMENT	En la sessió destinada a l'avaluació entre iguals, els últims 20 minuts s'empraran per realitzar l'avaluació actitudinal. Cada alumne, haurà d'obrir la rúbrica actitudinal, per conèixer els elements avaluable de la

part actitudinal, i a continuació, enviar el resultat a través d'aquest formulari.

2. Problema 1. El camí de la diftèria.

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Conèixer els diferents grups de malalties i les seues causes, possible prevenció i tractament. - Classificar les malalties en el seu grup corresponent. - Relacionar el concepte d'immunitat amb els mecanismes de la resposta immunitària. - Entendre la importància dels hàbits higiènics per evitar malalties. - Relacionar els mecanismes immunitaris amb les vacunes - Valorar les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia. - Diferenciar entre el que és ciència i el que és pseudociència. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Tipus de malalties. Causes, prevenció i tractament. - El sistema immunitari i les vacunes. - Aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: la totalitat de les activitats que inclou aquest problema es realitzaran en grup. De manera que, per assolir els objectius de les tasques, els alumnes hauran de comunicar-se entre ells, debatre sobre les decisions a prendre i arribar a un consens. A més, algunes de les activitats, com la 2 i la 3, inclouen una exposició oral i un joc de rol, respectivament, de manera que, hauran de preparar-se un discurs oral en públic. - CMCT: el contingut del problema es correspon al de l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO. - CD: els recursos didàctics d'aquest problema estaran tots disponibles a l'aula virtual de l'assignatura, incloent rúbriques i formularis online; així com també, la bibliografia necessària per elaborar el producte final que es demana en cada activitat, contribuint d'aquesta manera a millorar la competència digital. - CAA: la metodologia base d'aquest problema és l'ABP. Per tant, la intervenció del professor serà mínima durant el desenvolupament de totes les activitats, fomentant la competència aprendre a aprendre. - CSC: el fet de realitzar les activitats en grup, promoure l'autoaprenentatge i l'avaluació entre iguals, contribuirà a treballar la tolerància i el respecte cap als altres, la empatia, la responsabilitat i el propi sentit crític. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, individualment també es potència aquesta competència. - CEC: a través d'aquest problema s'espera que els alumnes valoren com les mesures d'higiene, les vacunes, els tractaments antibiòtics, antivirals i antifúngics han millorat la salut i qualitat de vida de la societat i aprenguen a diferenciar el que és ciència i pseudociència, prenent consciència del seu valor social i cultural.
METODOLOGIA	ABP, Puzzle d'Aronson i joc de rol

MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tablettes electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 2 (Fitxa inicial dels problemes d'ABP), 3 (Rúbrica d'avaluació actitudinal), 4 (Formulari d'avaluació actitudinal), 5 (Fitxa inicial "A quin grup de malalties pertany la diftèria?"), 6 (Formulari de respostes "A quin grup de malalties pertany la diftèria?"), 7 (Rúbrica d'avaluació "A quin grup de malalties pertany la diftèria?"), 8 (Formulari d'avaluació "A quin grup de malalties pertany la diftèria?"), 9 (Fitxa inicial "Quin camí ha seguit la diftèria dintre de l'organisme del xiquet?"), 10 (Rúbrica d'avaluació "Quin camí ha seguit la diftèria dintre de l'organisme del xiquet?"), 11 (Formulari d'avaluació "Quin camí ha seguit la diftèria dintre de l'organisme del xiquet?"), 12 (Fitxa inicial "Com hagueres pogut convèncer, científicament, els pares del xiquet per a què el vacunaren?"), 13 (Rúbrica d'avaluació "Com hagueres pogut convèncer, científicament, els pares del xiquet per a què el vacunaren?") i 14 (Formulari d'avaluació "Com hagueres pogut convèncer, científicament, els pares del xiquet per a què el vacunaren?"), tots ells disponibles a l'aula virtual. - Paper i bolígraf, cartolines, retoladors, llapisseres de colors.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentar el problema a partir de l'aula virtual (5 min), formar grups de 4 o 5 persones, repartir la fitxa inicial dels problemes d'ABP (recurs didàctic 2) i explicar què es té que fer (10 min). Emplenar per grups les fitxes (40 min). - Sessió 2: exposar cada grup què pensa que necessiten saber per resoldre el problema (5 min per grup), consensuar entre tot el grup-classe (25 min) i presentació de les activitats proposades pel professor per tal de resoldre el problema (25 min). - Sessions 3, 4, 5 i 6: activitat 1 - Sessions 7, 8, 9, 10, 11 i 12: activitat 2 - Sessions 13, 14, 15 i 16: activitat 3
DESENVOLUPAMENT	<p>Les dos primeres sessions del problema es destinaran a presentar el problema i fer una pluja d'idees sobre la possible resolució d'aquest per grups. A la segona sessió, es farà un consens amb tot el grup-classe i el professor sobre les possibles solucions al problema. Al final d'aquesta sessió, el professor presentarà les activitats proposades per a guiar la resolució al problema. El desenvolupament de les activitats 1, 2 i 3, es troba descrit als apartats 2.1., 2.2. i 2.3., respectivament.</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Classifica, segons el seu origen, les malalties més rellevants de la societat actual, a partir de l'estudi de casos o d'informació procedent dels mitjans de comunicació o documents científics. - Reconeix els mecanismes de transmissió de les malalties infeccioses, relacionant-los amb els mitjans de prevenció del contagi i propagació. - Explica en què consisteix la immunitat i els mecanismes bàsics de la resposta immunitària ressaltant la importància dels bons hàbits higiènics per evitar les malalties. - Relaciona els mecanismes immunitaris amb els fenòmens que tenen lloc en l'ús de vacunes, donant valor a les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i la lluita contra la malaltia.

AVALUACIÓ	<p>Aquest problema s'avaluarà fent una mitjana ponderada de la nota obtinguda en cada activitat. En cada activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota) - Actitudinal (40 % de la nota)
------------------	---

2.1. Activitat 1. A quin grup de malalties pertany la diftèria?

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Conèixer els diferents grups de malalties i les seues causes, possible prevenció i tractament. - Classificar les malalties en el seu grup corresponent. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Tipus de malalties. Causes, prevenció i tractament.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: al tractar-se d'una activitat en grup, els alumnes practican les habilitats comunicatives per aconseguir els objectius de l'activitat. - CMCT - CD: els materials didàctics d'aquesta activitat estaran tots disponibles a l'aula virtual i el formulari de respostes és online. - CAA: durant la recerca de la informació necessària es fomentarà el treball autònom dels grups, sent mínima la intervenció del professor. - CSC: el Puzzle d'Aronson és una tècnica d'aprenentatge cooperatiu, que comporta obligatòriament el treball cooperatiu entre els alumnes per a assolir els objectius. - SIEE: s'espera que dintre del grup els alumnes potencien el sentit d'iniciativa propi i l'esperit emprenedor. - CEC: a través de les causes, la prevenció i el tractament de les malalties els alumnes podran valorar el paper de la ciència en la millora de la salut.
METODOLOGIA	<p>Aquesta activitat és un Puzzle d'Aronson, en què els estudiants han de classificar un conjunt de malalties en els diferents tipus (infeccioses, genètiques, carencials i fisiològiques) i han d'investigar sobre les causes, la prevenció i el tractament de cada tipus de malaltia. El grup-classe es dividirà en grups Puzzle de 4 persones, dintre dels quals cadascun dels membres serà expert en un tipus de malaltia. El paper del professor durant el desenvolupament de l'activitat té que ser exclusivament de guia, és a dir, han de ser els propis alumnes qui busquen la informació necessària i elaboren el producte final de l'activitat, intervenint el professor només per resoldre dubtes que dificulten avançar en el desenvolupament d'aquesta.</p>
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 5, 6, 7 i 8, tots ells disponibles a l'aula virtual. - Paper i bolígraf
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de l'activitat i formació dels grups Puzzle (10 min), assignació dels experts dintre dels grups Puzzle (10 min) i reunió amb els experts de cada tipus de malaltia per a treballar sobre les preguntes plantejades (35 min).

	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 2: continuació de la recerca d'informació amb els grups d'experts (40 min) i reunió amb els grups Puzzle per a començar a elaborar les respostes a les preguntes de l'activitat (15 min). - Sessió 3: acabar d'elaborar les respostes i escriure-les al formulari disponible a l'aula virtual (recurs didàctic 6). - Sessió 4: avaluació dels formularis de respostes entre grups Puzzle (35 min) i coavaluació actitudinal entre companys del grup Puzzle (20 min).
DESENVOLUPAMENT	<p>A la primera sessió es presentarà l'activitat a partir del recurs didàctic 5, disponible a l'aula virtual, i es formaran grups Puzzle de 4 persones. Aquests grups hauran de designar un expert en cada tipus de malaltia i a continuació, els experts de cada grup de malaltia es reuniran per a començar a buscar informació sobre les preguntes de l'activitat, tasca que continuarà durant la sessió 2. Els últims 15 minuts d'aquesta sessió serviran per tornar-se a reunir amb el grup Puzzle corresponent i començar a elaborar les respostes. La tercera sessió es destinarà en la seua totalitat a redactar les respostes i escriure-les al formulari online (recurs didàctic 6). Finalment, a la quarta sessió es farà l'avaluació entre iguals. A l'inici de la sessió es farà un sorteig i a cada grup Puzzle li tocarà avaluar a un altre grup Puzzle a partir de la rúbrica d'avaluació de l'activitat (recurs didàctic 7) i enviar els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 8). Durant els últims 20 minuts cadascú avaluarà als seus companys de grup Puzzle a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i enviarà els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4).</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Classifica, segons el seu origen, les malalties més rellevants de la societat actual, a partir de l'estudi de casos o d'informació procedent dels mitjans de comunicació o documents científics. - Reconeix els mecanismes de transmissió de les malalties infeccioses, relacionant-los amb els mitjans de prevenció del contagi i propagació.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 7) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (recurs didàctic 8). - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys.</p>

2.1.1. Recurs didàctic 5. Fitxa inicial activitat 1

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat, plantejar les preguntes a contestar i enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 5 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1 de l'activitat 1.

DESENVOLUPAMENT	Aquest material didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1, de l'activitat 1, per a presentar les tasques a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta.
------------------------	---

2.1.2. Recurs didàctic 6. Formulari de respostes activitat 1

OBJECTIUS	- Avaluar l'activitat 1
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 6 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 3 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	Els alumnes hauran d'accedir a aquest formulari de respostes a través de l'aula virtual a la sessió 3 de l'activitat 1. Durant aquesta sessió, cada grup Puzzle haurà d'anar escrivint al formulari les respostes del Puzzle d'Aronson i enviar-lo una vegada finalitzat, el qual servirà com a avaluació de l'activitat.

2.1.3. Recurs didàctic 7. Rúbrica d'avaluació

OBJECTIUS	- Exposar els aspectes avaluable de l'activitat 1
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 7 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1, 2, 3 i 4 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	La rúbrica d'avaluació estarà disponible des de la primera sessió de l'activitat per a què els alumnes puguin tindre en compte quins elements s'avaluaran del formulari.
AVALUACIÓ	Aquest recurs didàctic no és avaluable.

2.1.4. Recurs didàctic 8. Formulari d'avaluació

OBJECTIUS	- Avaluar l'activitat 1
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 8 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 4 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	A l'inici de la sessió, els alumnes hauran d'accedir a l'aula virtual i obrir la rúbrica d'avaluació. Es farà un sorteig i a cada grup Puzzle li tocarà avaluar a un altre grup Puzzle a partir de la rúbrica d'avaluació de l'activitat (recurs didàctic 7) i enviar els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 8).

2.2. Activitat 2. Quin camí ha seguit la diftèria dintre de l'organisme del xiquet?

OBJECTIUS DIDÀCTICS	- Relacionar el concepte d'immunitat amb els mecanismes de la resposta immunitària. - Entendre la importància dels hàbits higiènics per evitar malalties.
----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar els mecanismes immunitaris amb les vacunes. - Valorar les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema immunitari i les vacunes. - Aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: al tractar-se d'una activitat en grup, els alumnes practican les habilitats comunicatives per aconseguir els objectius de l'activitat. - CMCT - CD: els recursos didàctics de l'activitat estaran disponibles a l'aula virtual de l'assignatura, i a més, la bibliografia necessària per poder realitzar l'activitat són vídeos i articles procedents de webs. - CAA: durant la recerca de la informació necessària es fomentarà el treball autònom dels grups, sent mínima la intervenció del professor. - CSC: al tractar-se d'una activitat en grup, els alumnes hauran de debatre sobre quina informació volen incloure al mapa conceptual, com volen organitzar-la, quin format de mapa conceptual elaboraran, etc. Fomentant d'aquesta manera, el respecte i la tolerància cap a les opinions de la resta i també, el propi sentit crític. - SIEE: s'espera que dintre del grup els alumnes potencien el sentit d'iniciativa propi i l'esperit emprenedor.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 9, 10 i 11, disponibles a l'aula virtual. - Cartolines, paper, bolígrafs, retoladors, llapisseres de colors.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de l'activitat (recurs didàctic 9) i formació dels grups (10 min). Començar la recerca d'informació (40 min). - Sessió 2: continuar amb la recerca d'informació (55 min) - Sessió 3: elegir quines dades incloure al mapa conceptual, com organitzar-les al mapa i com elaborar-lo (30 min). Començar a construir el mapa (15 min). - Sessió 4: continuar elaborant el mapa conceptual (55 min). - Sessió 5: finalitzar el mapa conceptual (10 min) i presentar-lo al grup-classe amb una breu explicació (45 min). - Sessió 6: avaluació dels mapes conceptuals entre grups (35 min) i coavaluació actitudinal entre companys del grups (20 min).
DESENVOLUPAMENT	<p>A la primera sessió es presentarà l'activitat a partir del recurs didàctic 9, disponible a l'aula virtual, on s'explica en què consisteix l'activitat. A continuació, es formaran grups de 4 persones i es repartirà a cada grup una tauleta electrònica per començar la recerca d'informació. Durant la sessió 2, continuarà aquesta recerca d'informació. Al llarg d'aquestes sessions, el professor atendrà consultes dels grups, però sempre actuant com a guia de l'aprenentatge, mai oferint informació directa als alumnes. A la sessió 3 s'indicarà que es té que començar a elegir quina informació incloure al mapa conceptual i el format que li donaran al mapa conceptual. Al final d'aquesta sessió s'haurà de començar a construir-lo. La totalitat de la sessió 4 es destinarà a l'elaboració del mapa. Finalment, a la sessió 5 es</p>

	guardaran els primers 10 minuts per a les últimes modificacions del mapa i durant la resta de la sessió, cada grup exposarà el seu mapa, amb una breu explicació, a la resta de la classe. El temps de cada grup per exposar-lo serà d'uns 6-7 minuts. Finalment, a la sessió 6 es farà l'avaluació entre iguals. A l'inici de la sessió es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar el mapa conceptual d'un altre grup a partir de la rúbrica d'avaluació de l'activitat (recurs didàctic 10). El resultat de l'avaluació s'enviarà a través d'un formulari (recurs didàctic 11). Durant els últims 20 minuts cadascú avaluarà als seus companys de grup Puzzle a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i enviarà els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4)
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Explica en què consisteix la immunitat i els mecanismes bàsics de la resposta immunitària ressaltant la importància dels bons hàbits higiènics per evitar les malalties. - Relaciona els mecanismes immunitaris amb els fenòmens que tenen lloc en l'ús de vacunes, donant valor a les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i la lluita contra la malaltia.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 10) es valorarà el resultat final del mapa conceptual i de la exposició d'aquest. Els resultats de l'avaluació s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 11). - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys.</p>

2.2.1. Recurs didàctic 9. Fitxa inicial activitat 2

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar, enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat i exposar les fonts d'informació.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 9 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessions 1 i 2 de l'activitat 2.
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 2, per a presentar la tasca a realitzar, enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta i poder accedir a les fonts d'informació. Durant la sessió 2 també s'emprarà per poder consultar la bibliografia suggerida a aquest recurs.

2.2.2. Recurs didàctic 10. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 2.

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Exposar els aspectes avaluables de l'activitat 2
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet

	<ul style="list-style-type: none"> - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 10 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1, 2, 3, 4, 5 i 6 de l'activitat 2
DESENVOLUPAMENT	La rúbrica d'avaluació estarà disponible des de la primera sessió a l'aula virtual per a què els alumnes puguin consultar quins aspectes s'avaluaran en l'elaboració i exposició del mapa conceptual.

2.2.3. Recurs didàctic 11. Formulari d'avaluació de l'activitat 2

OBJECTIUS	- Avaluar l'activitat 2
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 11 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 6 de l'activitat 2
DESENVOLUPAMENT	A l'inici de la sessió, els alumnes hauran d'accedir a l'aula virtual i obrir la rúbrica d'avaluació. Es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar el mapa conceptual d'un altre grup a partir de la rúbrica d'avaluació de l'activitat (recurs didàctic 10) i enviar els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 11).

2.3. Activitat 3. Com hagueres pogut convèncer, científicament, els pares del xiquet per a què el vacunaren?

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar els mecanismes immunitaris amb les vacunes. - Entendre la importància dels hàbits higiènics per evitar malalties. - Valorar les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia. - Diferenciar entre el que és ciència i el que és pseudociència. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema immunitari i les vacunes. - Aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: aquesta activitat inclou la interpretació d'una escena, de manera que, al preparar-la i interpretar-la es treballarà aquesta competència. - CMCT - CD: els recursos didàctics de l'activitat estaran disponibles a l'aula virtual de l'assignatura, i a més, la bibliografia necessària per poder realitzar l'activitat són vídeos disponibles online. - CAA: durant la recerca de la informació necessària es fomentarà el treball autònom dels grups, sent mínima la intervenció del professor. - CSC: per grups, els alumnes hauran de preparar el joc de rol, buscant la informació necessària per defensar la postura de cada personatge i preparant les interpretacions de cadascun. Durant aquest procés, es fomentarà el respecte i la tolerància cap a les opinions de la resta i també, el propi sentit crític. - SIEE: s'espera que dintre del grup els alumnes potencien el sentit d'iniciativa propi i l'esperit emprenedor.

	<ul style="list-style-type: none"> - CEC: aquesta activitat pretén que els alumnes diferencien el que és ciència i el que és pseudociència, promovent que se li done a la ciència valor cultural i social.
METODOLOGIA	<p>Joc de rol i ABP. A partir del joc de rol els alumnes aprenen a posar-se en el lloc d'altres i a manifestar les seues pròpies idees i sentiments a partir d'una situació hipotètica. A més, l'activitat es basarà amb l'ABP, sent mínima la intervenció del professor durant el desenvolupament de la tasca i fomentant que siguin els propis alumnes els qui preparen els arguments per defensar la postura de cada personatge.</p>
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 12, 13 i 14, disponibles a l'aula virtual. - Paper i bolígraf
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de l'activitat (recurs didàctic 12) i formació dels grups (10 min). Buscar informació per a preparar els arguments de cada personatge (45 min). - Sessió 2: continuar amb la recerca d'informació (30 min) i preparar la representació (25 min). - Sessió 3: sorteig dels personatges que li tocarà interpretar a cada membre del grup i breu preparació (10 min). Interpretació de cada grup i breu reflexió al finalitzar cadascuna (45 min). - Sessió 4: avaluació dels jocs de rol entre grups (35 min) i coavaluació actitudinal entre companys del grup (20 min).
DESENVOLUPAMENT	<p>A la primera sessió es presentarà l'activitat i es donaran les instruccions pertinents a partir del recurs didàctic 12. A continuació, es formaran grups de 4-5 persones i es començarà a buscar la informació necessària per a preparar els arguments de la postura de cada personatge (Metge/essa i infermer/a a favor de la vacuna; pare i mare en contra de la vacuna). Durant la sessió 2, es continuarà buscant informació durant 30 minuts i la resta de la sessió, es destinarà a preparar la interpretació. A la sessió 3 tindran lloc les representacions del joc de rol. En primer lloc, el professor, realitzarà un sorteig per grup per a saber a quin personatge representarà cada membre. Si hi ha algun grup de 4, aquest grup prescindirà de l'observador. A continuació, tindran lloc les representacions dels jocs de rol de cada grup, destinant uns 5-6 minuts a la representació i uns 2 minuts a la reflexió. Finalment, a la sessió 4 es farà l'avaluació entre iguals. A l'inici de la sessió es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar el joc de rol d'un altre grup a partir de la rúbrica d'avaluació de l'activitat (recurs didàctic 13). El resultat de l'avaluació s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 14). Durant els últims 20 minuts cadascú avaluarà als seus companys de grup Puzzle a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i enviarà els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4)</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Reconeix els mecanismes de transmissió de les malalties infeccioses, relacionant-los amb els mitjans de prevenció del contagi i propagació. - Explica en què consisteix la immunitat i els mecanismes bàsics de la resposta immunitària ressaltant la importància dels bons hàbits higiènics per evitar les malalties.

	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona els mecanismes immunitaris amb els fenòmens que tenen lloc en l'ús de vacunes, donant valor a les aportacions de les ciències biomèdiques a l'increment de la salut i la lluita contra la malaltia.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 13) es valorarà la interpretació del joc de rol i la reflexió posterior. Els resultats s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 14). - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys.</p>

2.3.1. Recurs didàctic 12. Fitxa inicial activitat 3

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar, enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat i exposar les fonts d'informació.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 12 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessions 1 i 2 de l'activitat 3.
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 3 per a presentar la tasca a realitzar, enunciar els passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta i poder accedir a les fonts d'informació. Durant la sessió 2 també s'emprarà per poder consultar la bibliografia suggerida a aquest recurs.

2.3.2. Recurs didàctic 13. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 3.

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Exposar els aspectes avaluable de l'activitat 3
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 13 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessions 1, 2, 3 i 4 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	La rúbrica estarà disponible des de la sessió 1 a l'aula virtual per tal de què els alumnes puguin consultar els elements que es tindran en compte per avaluar la representació del joc de rol.

2.3.3. Recurs didàctic 14. Formulari d'avaluació de l'activitat 3

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Avaluar l'activitat 3
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 13 i 14 disponibles a l'aula virtual

TEMPORALITZACIÓ	Sessió 4 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	A l'inici de la sessió, els alumnes hauran d'accedir a l'aula virtual i obrir la rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 13). Es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar el la interpretació del joc de rol d'un altre grup a partir de la rúbrica. Cada grup emplenarà i enviarà al professor el formulari d'avaluació (recurs didàctic 14) amb la pertinent avaluació del grup que ha avaluat.

3. Problema 2. I tu, t'alimentes o et nodreixes?

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar entre els conceptes de nutrició i alimentació. - Identificar els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i relacionar-los amb les seues funcions a l'organisme. - Justificar la importància d'una dieta saludable i la pràctica d'exercici físic sobre la salut i en la prevenció de l'obesitat. - Reconèixer les característiques d'una dieta equilibrada i saludable segons les recomanacions de l'OMS i l'EFSA. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrició, alimentació i salut. - Nutrients, aliments i hàbits alimentaris saludables. - Dieta equilibrada
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: totes les activitats que inclou aquest problema es realitzaran en grup de manera que, els alumnes hauran de comunicar-se entre ells per dur a terme les tasques, debatre i prendre decisions sobre com assolir els objectius que marca cada activitat. L'activitat en la que menys es treballarà aquesta competència serà la 3, ja que encara que l'aula-classe s'organitzarà per grups, l'objectiu d'aquesta és més individual. - CMCT: el contingut del problema es correspon al de l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO. - CD: tots els recursos didàctics del problema estaran disponibles a l'aula virtual de l'assignatura, tant les fitxes inicials de cada activitat i les fonts d'informació, com els formularis de resposta a les activitats, les rúbriques d'avaluació i els formularis d'avaluació. - CAA: la metodologia base d'aquest problema és l'ABP. Per tant, la intervenció del professor serà mínima durant el desenvolupament de totes les activitats, fomentant aquesta competència. - CSC: el fet de realitzar les activitats en grup, promoure l'autoaprenentatge i l'avaluació entre iguals, contribuirà a treballar la tolerància i el respecte cap als altres, la empatia, la responsabilitat i el propi sentit crític. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potència aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 2 (Fitxa inicial dels problemes d'ABP), 3 (Rúbrica d'avaluació actitudinal), 4 (Formulari d'avaluació), 15 (Fitxa inicial

	<p>“Alimentar-se vs Nodrir-se”), 16 (Formulari de resposta “Alimentar-se vs Nodrir-se”), 17 (Rúbrica d’avaluació “Alimentar-se vs Nodrir-se”), 18 (Formulari d’avaluació “Alimentar-se vs Nodrir-se”), 19 (Fitxa inicial “Què ens aporten els aliments?”), 20 (Formulari de respostes “Què ens aporten els aliments?”), 21 (Fitxa inicial “És la meua dieta saludable?”), 22 (Plantilla de respostes “És la meua dieta saludable?”), 23 (Rúbrica d’avaluació “És la meua dieta saludable?”), 24 (Formulari d’avaluació “És la meua dieta saludable?”).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aliments diversos
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentar el problema a partir de l’aula virtual (5 min), formar grups de 4 o 5 persones, repartir la fitxa inicial dels problemes d’ABP (recurs didàctic 2) i explicar què es té que fer (10 min). Emplenar per grups les fitxes (40 min). - Sessió 2: exposar cada grup què pensa que necessiten saber per resoldre el problema (5 min per grup), consensuar entre tot el grup-classe (25 min) i presentació de les activitats proposades pel professor per tal de resoldre el problema (25 min). - Sessions 3 i 4: activitat 1 - Sessions 5, 6 i 7: activitat 2 - Sessions 8, 9, 10 i 11: activitat 3
DESENVOLUPAMENT	<p>Les dos primeres sessions del problema es destinaran a presentar el problema i fer una pluja d’idees sobre la possible resolució d’aquest per grups. A la segona sessió, es farà un consens amb tot el grup-classe i el professor sobre les possibles solucions al problema. Al final d’aquesta sessió, el professor presentarà les activitats proposades per a guiar la resolució al problema. El desenvolupament de les activitats 1, 2 i 3, es troba descrit als apartats 3.1, 3.2 i 3.3, respectivament.</p>
INDICADORS D’ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Diferència els conceptes d’alimentació i nutrició i justifica la importància d’una dieta saludable en la salut. - Identifica els nutrients que contenen els diferents tipus d’aliments i els relaciona amb les seues funcions a l’organisme. - Reconeix les característiques que deu tindre una dieta equilibrada i saludable segons les recomanacions de l’OMS i l’EFSA. - Reconeix la influència de la pràctica habitual de l’exercici físic en la prevenció de l’obesitat i l’increment del benestar i la salut.
AVALUACIÓ	<p>Aquest problema s’avaluarà fent una mitjana ponderada de la nota obtinguda en cada activitat. En cada activitat s’avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota) - Actitudinal (40 % de la nota)

3.1.Activitat 1. Alimentar-se vs. Nodrir-se.

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar entre els conceptes de nutrició i alimentació. - Promoure l’aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l’empatia entre l’alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrició, alimentació i salut.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: el treball en grup comportarà que els alumnes es comuniquen entre ells per organitzar la tasca i elaborar-la - CMCT

	<ul style="list-style-type: none"> - CD: tots els recursos didàctics estaran disponibles a través de l'aula virtual i a més, el resultat de l'activitat s'enviarà a través d'un formulari online. - CAA: baix la metodologia de l'ABP es fomentarà aquesta competència, a l'intervenir mínimament durant el procés d'aprenentatge el professor. - CSC: al treballar en grup es potenciarà la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potencia aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 15, 16, 17 i 18, disponibles a l'aula virtual.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de l'activitat a través del recurs didàctic 15 i formació de grups (10 min), recerca d'informació i elaboració de la resposta (35 min) i entrega de la resposta a través del recurs didàctic 16 (10 min). - Sessió 2: avaluació entre iguals.
DESENVOLUPAMENT	<p>A la primera sessió es presentarà l'activitat a través del recurs didàctic 15 i es formaran grups de 4 persones. Durant 35 minuts, els grups buscaran informació per poder respondre a la pregunta de la tasca i elaboraran una resposta, que entregaran a través d'un formulari online (recurs didàctic 16). A la segona i última sessió, es farà l'avaluació entre iguals. A l'inici de la sessió es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar la resposta d'un altre grup a partir de la rúbrica d'avaluació de l'activitat (recurs didàctic 17). El resultat de l'avaluació s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 18). Durant els últims 20 minuts cadascú avaluarà als seus companys de grup a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i enviarà els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4)</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Diferència els conceptes d'alimentació i nutrició i justifica la importància d'una dieta saludable en la salut.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): a partir dels ítems estipulats en una rúbrica d'avaluació (material didàctic 17) s'avaluarà la resposta. Els resultats de l'avaluació s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 18). - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys.</p>

3.1.1. Recurs didàctic 15. Fitxa inicial "Alimentar-se vs Nodrir-se"

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar i enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet

	<ul style="list-style-type: none"> - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 15 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1 de l'activitat 1.
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 1 per a presentar la tasca a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta.

3.1.2. Recurs didàctic 16. Formulari de resposta "Alimentar-se vs Nodrir-se"

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar la resposta de l'activitat 1
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 16 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	Durant els últims 10 minuts de la sessió 1 de l'activitat 1, s'accedirà a aquest formulari, disponible a l'aula virtual, per redactar i entregar la resposta a la pregunta de l'activitat.

3.1.3. Recurs didàctic 17. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 1.

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Exposar els aspectes avaluables de l'activitat 1
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 17, disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessions 1 i 2 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	La rúbrica estarà disponible a l'aula virtual per tal de què els alumnes puguin consultar els elements que es tindran en compte per avaluar la seua resposta.

3.1.4. Recurs didàctic 18. Formulari d'avaluació de l'activitat 1

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Avaluar l'activitat 3
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 17 i 18 disponibles a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 2 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	A l'inici de la sessió, els alumnes hauran d'accedir a l'aula virtual i obrir la rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 17). Es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar la resposta d'un altre grup a partir de la rúbrica. Cada grup emplenarà i enviarà al professor el formulari d'avaluació (recurs didàctic 18) amb la pertinent avaluació del grup que ha avaluat.

3.2. Activitat 2. Què ens aporten els aliments?

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i relacionar-los amb les seues funcions a l'organisme. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrients, aliments i hàbits alimentaris saludables
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: el treball en grup comportarà que els alumnes es comuniquen entre ells per organitzar la tasca i elaborar-la - CMCT - CD: tots els recursos didàctics estaran disponibles a través de l'aula virtual i a més, el resultat de l'activitat s'enviarà a través d'un formulari online. - CAA: baix la metodologia de l'ABP es fomentarà aquesta competència, a l'intervenir mínimament durant el procés d'aprenentatge el professor. - CSC: al treballar en grup es potenciarà la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potencia aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 19 i 20, disponibles a l'aula virtual. - Aliments diversos.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de l'activitat a través del recurs didàctic 19, formació de grups i repartiment de 10 aliments a cada grup (10 min), recerca de la informació necessària per a contestar a la pregunta plantejada (45 min). - Sessió 2: acabar de buscar la informació (30 min) i entrega de les respostes a través del recurs didàctic 20 (25 min). - Sessió 3: avaluació entre iguals (55 min).
DESENVOLUPAMENT	<p>A la primera sessió es presentarà l'activitat a través del recurs didàctic 19, es formaran grups de 4 persones i es repartiran 10 aliments a cada grup. Durant la resta de la sessió, els grups hauran de buscar la informació que els faci falta per a realitzar l'activitat (tipus de nutrients i funcions d'aquests sobre l'organisme) i investigar de cada aliment, quin és el seu nutrient majoritari i quina funció té aquest sobre l'organisme. A la segona sessió, els grups tindran 30 minuts per a acabar de buscar la informació que els faja falta i el últims 25 minuts estaran destinats a respondre al formulari de resposta d'aquesta activitat (recurs didàctic 20). Finalment, a la tercera sessió es farà l'avaluació entre iguals, però només la part actitudinal a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i s'enviaran els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4).</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i els relaciona amb les seues funcions a l'organisme.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): en aquesta activitat la part procedimental només serà avaluada pel professor. Cada aliment té dos parts: nutrients i funcions d'aquest sobre l'organisme. De

	<p>manera que, cada part de la resposta de cada aliment tindrà un valor de 0.5 punts.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys.</p>
--	--

3.2.1. Recurs didàctic 19. Fitxa inicial "Què ens aporten els aliments?"

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar i enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 19 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1 de l'activitat 2.
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 2 per a presentar la tasca a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta.

3.2.2. Recurs didàctic 20. Formulari de resposta "Què ens aporten els aliments?"

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar la resposta de l'activitat 2 del problema 2
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 20 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 2 de l'activitat 2
DESENVOLUPAMENT	Durant els últims 25 minuts de la sessió 2 de l'activitat 2, s'accedirà a aquest formulari, disponible a l'aula virtual, per indicar quin és el nutrient majoritari de cada aliment i la seua funció.

3.3. Activitat 3. És la meua dieta saludable?

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i relacionar-los amb les seues funcions a l'organisme. - Justificar la importància d'una dieta saludable i la pràctica d'exercici físic sobre la salut i en la prevenció de l'obesitat. - Reconèixer les característiques d'una dieta equilibrada i saludable segons les recomanacions de l'OMS i l'EFSA. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrients, aliments i hàbits alimentaris saludables. - Dieta equilibrada
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: el treball en grup comportarà que els alumnes es comuniquen entre ells per organitzar la tasca i elaborar-la

	<ul style="list-style-type: none"> - CMCT - CD: tots els recursos didàctics estaran disponibles a través de l'aula virtual i a més, el resultat de l'activitat s'enviarà a través d'un formulari online. - CAA: baix la metodologia de l'ABP es fomentarà aquesta competència, a l'intervenir mínimament durant el procés d'aprenentatge el professor. - CSC: al treballar en grup es potenciarà la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potencia aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP. Aquesta activitat també seguirà la metodologia de l'ABP, però es portarà a terme de manera més individualitzada, ja que la finalitat és que cada alumne siga conscient de la qualitat de la seua dieta i dels canvis que té que fer per millorar-la. No obstant això, l'aula-classe s'organitzarà per grups i l'avaluació de la tasca tindrà lloc entre iguals.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 21, 22, 23 i 24, disponibles a l'aula virtual.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 0: indicar als alumnes que per a la pròxima sessió tenen que portar escrit tot el que mengen durant un dia a la plantilla que tenen a l'aula virtual (recurs didàctic 22). - Sessió 1: presentació de l'activitat a través del recurs didàctic 21 (10 min), formació de grups i càlcul de la proporció continguda de cada nutrient en la quantitat d'aliment ingerida (45 min). - Sessió 2: continuació del càlcul de la proporció continguda de cada nutrient en la quantitat d'aliment ingerida (30 min) i cerca del percentatge recomanat d'ingesta de cada nutrient segons l'OMS i l'EFSA (25 min). - Sessió 3: anàlisi sobre la qualitat de la dieta (55 min). - Sessió 4: avaluació entre iguals (55 min).
DESENVOLUPAMENT	La sessió d'abans de començar amb aquesta activitat, el professor indicarà als alumnes que per a la pròxima sessió tenen que portar escrit en una plantilla (recurs didàctic 22), que tenen disponible a l'aula virtual, tot el que mengen durant un dia i la quantitat. A la primera sessió, es presentarà l'activitat a través del recurs didàctic 21, es donaran les indicacions pertinents per al desenvolupament d'aquesta, es formaran grups i els alumnes començaran a calcular la proporció de cada nutrient que han ingerit a través de cada aliment que han menjat, tasca que continuarà durant la sessió 2. A la tercera sessió, els alumnes hauran de fer el anàlisi de la seua dieta, responenent a les preguntes que tenen al recurs didàctic 22. Finalment, a la quarta sessió tindrà lloc l'avaluació entre iguals. A l'inici de la sessió, cadascú li donarà la plantilla de la dieta i el seu anàlisi al company de la dreta i serà aquest qui avaluarà la tasca a partir dels criteris de la rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 23). Els resultats de l'avaluació s'enviaran a través de un formulari online (recurs didàctic 24). Durant els últims 20 minuts, es realitzarà l'avaluació actitudinal a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i s'enviaran els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4).

INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica els nutrients que contenen els diferents tipus d'aliments i els relaciona amb les seues funcions a l'organisme. - Reconeix les característiques que deu tindre una dieta equilibrada i saludable segons les recomanacions de l'OMS i l'EFSA. - Reconeix la influència de la pràctica habitual de l'exercici físic en la prevenció de l'obesitat i l'increment del benestar i la salut.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): a partir dels ítems estipulats en una rúbrica d'avaluació (material didàctic 23) s'avaluarà la resposta. Els resultats de l'avaluació s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 24). - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys.</p>

3.3.1. Recurs didàctic 21. Fitxa inicial "És la meua dieta saludable?"

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar i enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 21 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1, 2 i 3 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 1 per a presentar la tasca a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta, i estarà disponible durant les sessions 2 i 3 a l'aula virtual per a consultar les fonts d'informació.

3.3.2. Recurs didàctic 22. Plantilla "És la meua dieta saludable?"

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboració i entrega de l'activitat 3 del problema 2
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 22 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 0, 1, 2 i 3 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es presentarà a la sessió abans de començar amb l'activitat per a que els alumnes emplenin la plantilla amb tots els aliments que mengen durant un dia i la quantitat d'aquests. A les posteriors sessions (1 i 2), aquesta plantilla servirà per anotar el valor nutricional de cada aliment i fer el càlcul total de la dieta diària. A més, també conté l'espai per a respondre a les preguntes sobre l'anàlisi de la dieta a la sessió 3.

3.3.3. Recurs didàctic 23. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 3.

OBJECTIUS	- Exposar els aspectes avaluable de l'activitat 3
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 23, disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessions 1, 2, 3 i 4 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	La rúbrica estarà disponible a l'aula virtual per tal de què els alumnes puguin consultar els elements que es tindran en compte per avaluar la seua resposta.

3.3.4. Recurs didàctic 24. Formulari d'avaluació de l'activitat 3.

OBJECTIUS	- Avaluar l'activitat 3
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 23 i 24 disponibles a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 4 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	A l'inici de la sessió, els alumnes hauran d'accedir a l'aula virtual i obrir la rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 23). Cada alumne avaluarà al company que tinga assegut a la seua dreta. De manera que cada alumne de grup avaluarà a un company del grup i enviarà al professor el formulari d'avaluació (recurs didàctic 24).

4. Problema 3. Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS

OBJECTIUS DIDÀCTICS	- Reconèixer les principals malalties de transmissió sexual per aconseguir una bona salut sexual i reproductiva. - Identificar els principals mètodes anticonceptius i conèixer el seu mode d'acció. - Justificar la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i saber on trobar-la. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	- Malalties de transmissió sexual i prevenció. - Anàlisi dels mètodes anticonceptius. - Disposició favorable a sol·licitar ajuda a centres sanitaris especialitzats en situacions de risc per a la salut sexual.
COMPETÈNCIES	- CCLI: totes les activitats que inclou aquest problema es realitzaran en grup de manera que, els alumnes hauran de comunicar-se entre ells per dur a terme les tasques, debatre i prendre decisions sobre com assolir els objectius que marca cada activitat. A més, en l'activitat tres els alumnes hauran d'elaborar un pòster i exposar-lo a altres grups de l'ESO. D'aquesta manera, estaran treballant l'exposició oral en públic. - CMCT: el contingut del problema es correspon al de l'assignatura de Biologia i Geologia de 3r d'ESO. - CD: tots els recursos didàctics del problema estaran disponibles a l'aula virtual de l'assignatura, tant les fitxes inicials de cada activitat i

	<p>les fonts d'informació, els enllaços a Kahoot per portar a terme l'avaluació de les activitats 1 i 2, com la rúbrica d'avaluació i el formulari d'avaluació de l'activitat 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAA: la metodologia base d'aquest problema és l'ABP. Per tant, la intervenció del professor serà mínima durant el desenvolupament de totes les activitats, fomentant aquesta competència. Els alumnes hauran de construir el seu coneixement sobre el contingut de la tasques a partir de dos xerrades de dos professionals en la matèria i de les seues pròpies cerques. - CSC: el fet de realitzar les activitats en grup, promoure l'autoaprenentatge i l'avaluació entre iguals, contribuirà a treballar la tolerància i el respecte cap als altres, la empatia, la responsabilitat i el propi sentit crític. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potència aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Cartolines, llapisseres de colors i retoladors - Recursos didàctics 2 (Fitxa inicial dels problemes d'ABP), 3 (Rúbrica d'avaluació actitudinal), 4 (Formulari d'avaluació), 25 (Fitxa inicial "Malalties de transmissió sexual"), 26 (Qüestionari Kahoot per avaluar l'activitat "Malalties de transmissió sexual"), 27 (Fitxa inicial "Mètodes anticonceptius i planificació familiar"), 28 (Qüestionari Kahoot per avaluar l'activitat "Mètodes anticonceptius i planificació familiar"), 29 (Fitxa inicial Pòster "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS"), 30 (Rúbrica d'avaluació Pòster "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS") i 31 (Formulari d'avaluació Pòster "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS").
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentar el problema a partir de l'aula virtual (5 min), formar grups de 4 o 5 persones, repartir la fitxa inicial dels problemes d'ABP (recurs didàctic 2) i explicar què es té que fer (10 min). Emplenar per grups les fitxes (40 min). - Sessió 2: exposar cada grup què pensa que necessiten saber per resoldre el problema (5 min per grup), consensuar entre tot el grup-classe (25 min) i presentació de les activitats proposades pel professor per tal de resoldre el problema (25 min). - Sessions 3, 4 i 5: activitat 1 - Sessions 6, 7 i 8: activitat 2 - Sessions 9, 10, 11, 12, 13 i 14: activitat 3
DESENVOLUPAMENT	<p>Les dos primeres sessions del problema es destinaran a presentar el problema i fer una pluja d'idees sobre la possible resolució d'aquest per grups. A la segona sessió, es farà un consens amb tot el grup-classe i el professor sobre les possibles solucions al problema. Al final d'aquesta sessió, el professor presentarà les activitats proposades per a guiar la resolució al problema. El desenvolupament de les activitats 1, 2 i 3, es troba descrit als apartats 4.1, 4.2 i 4.3, respectivament.</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Reconeix les principals malalties de transmissió sexual, el seu origen i característiques i les formes de prevenció per a una bona salut sexual i reproductiva.

	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica els principals mètodes anticonceptius i reconeix el seu mode d'acció. - Justifica la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant de situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i sap on trobar-la.
AVALUACIÓ	<p>Aquest problema s'avaluarà fent una mitjana ponderada de la nota obtinguda en cada activitat. En cada activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota) - Actitudinal (40 % de la nota)

4.1. Activitat 1. Les malalties de transmissió sexual (MTS)

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Reconèixer les principals malalties de transmissió sexual per aconseguir una bona salut sexual i reproductiva. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Malalties de transmissió sexual i prevenció.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: el treball en grup comportarà que els alumnes es comuniquen entre ells per organitzar la tasca i elaborar-la - CMCT - CD: tots els recursos didàctics estaran disponibles a través de l'aula virtual i a més, l'avaluació de la tasca es realitza a través de Kahoot. - CAA: baix la metodologia de l'ABP es fomentarà aquesta competència, a l'intervenir mínimament durant el procés d'aprenentatge el professor. Hauran de ser els alumnes qui a través de la xerrada del metge de capçalera i de les seues pròpies cerques, elaboren el seu propi coneixement sobre les malalties de transmissió sexual. - CSC: al treballar en grup es potenciarà la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potencia aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 25 i 26, disponibles a l'aula virtual.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de la tasca a través del recurs didàctic 25 (10 min) i xerrada amb el metge o metgessa de capçalera per parlar sobre les malalties de transmissió sexual (MTS) (45 min). - Sessió 2: organitzar la informació de la xerrada, completar-la i ampliar-la amb les fonts d'informació del recurs didàctic 25 (55 min). - Sessió 3: acabar de buscar la informació (20 min), avaluació grupal de la tasca a través de Kahoot (recurs didàctic 26) (15 min) i avaluació actitudinal entre iguals (20 min).
DESENVOLUPAMENT	<p>Aquesta tasca començarà amb una xerrada d'un metge de capçalera que explicarà als alumnes les MTS i com es poden prevenir. A l'inici de la sessió 1, el professor introduirà la tasca a través del recurs didàctic 25, on estan les preguntes que els alumnes haurien de saber contestar al finalitzar aquesta activitat, i a continuació, presentarà al metge o metgessa que done la xerrada, que tindrà lloc durant la resta de la sessió. La sessió 2 estarà</p>

	destinada a que els alumnes organitzen la informació de la xerrada i l'amplien a partir de les fonts d'informació que tenen disponibles al recurs didàctic 25. A la sessió 3 es guardaran 15 minuts per a acabar de buscar la informació i després, es realitzarà l'avaluació. En aquesta activitat, l'avaluació tindrà lloc a través de Kahoot (recurs didàctic 26). Cada grup, amb els seus ordinadors o tauletes electròniques, han d'accedir al lloc web de Kahoot (enllaç a l'aula virtual) i introduir el pin del qüestionari que el professor projectarà a la pissarra. Finalment, durant els últims 20 minuts es realitzarà l'avaluació actitudinal entre iguals a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i s'enviaran els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4).
INDICADORS D'ÈXIT	- Reconeix les principals malalties de transmissió sexual, el seu origen i característiques i les formes de prevenció per a una bona salut sexual i reproductiva.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): la part procedimental d'aquesta tasca s'avaluarà a través d'un qüestionari Kahoot (recurs didàctic 26) i la puntuació obtinguda en aquest es correspondrà amb la nota grupal de l'activitat. - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>En aquesta activitat només serà coavaluada la part actitudinal per alumnes i professor, sent la nota final d'aquesta part el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys. Mentre que, la part procedimental només serà avaluada pel professor a través del formulari Kahoot.</p>

4.1.1. Recurs didàctic 25. Fitxa inicial de l'activitat 1.

OBJECTIUS	- Presentar l'activitat i la tasca a realitzar, enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat i exposar les fonts d'informació necessàries.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tauletes electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 25 disponibles a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1, 2 i 3 de l'activitat 1
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 1 per a presentar la tasca a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta, i estarà disponible durant les sessions 2 i 3 a l'aula virtual per a consultar les fonts d'informació.

4.1.2. Recurs didàctic 26. Kahoot per avaluar l'activitat 1.

OBJECTIUS	- Avaluar de forma grupal la part procedimental de l'activitat 1.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tauletes electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 26
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 3 de l'activitat 1

DESENVOLUPAMENT	Cada grup, amb els seus ordinadors o tauletes electròniques, han d'accedir al lloc web de Kahoot (enllaç a l'aula virtual) i introduir el pin del qüestionari que el professor projectarà a la pissarra per accedir al qüestionari.
------------------------	---

4.2. Activitat 2. Mètodes anticonceptius i planificació familiar

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar els principals mètodes anticonceptius i conèixer el seu mode d'acció. - Justificar la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i saber on trobar-la. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Anàlisi dels mètodes anticonceptius. - Disposició favorable a sol·licitar ajuda a centres sanitaris especialitzats en situacions de risc per a la salut sexual.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: el treball en grup comportarà que els alumnes es comuniquen entre ells per organitzar la tasca i elaborar-la. - CMCT - CD: tots els recursos didàctics estaran disponibles a través de l'aula virtual i a més, l'avaluació de la tasca es realitza a través de Kahoot. - CAA: baix la metodologia de l'ABP es fomentarà aquesta competència, a l'intervenir mínimament durant el procés d'aprenentatge el professor. Hauran de ser els alumnes qui a través de la xerrada del responsable del centre de planificació familiar de la zona i de les seues pròpies cerques, elaboren el seu propi coneixement sobre les malalties de transmissió sexual. - CSC: al treballar en grup es potenciarà la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potencia aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tauletes electròniques amb accés a internet - Projector - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 27 i 28, disponibles a l'aula virtual.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de la tasca a través del recurs didàctic 27 (10 min) i xerrada amb el o la responsable del centre de planificació familiar de la zona per parlar sobre els serveis que ofereix planificació familiar i sobre els mètodes anticonceptius (45 min). - Sessió 2: organitzar la informació de la xerrada, completar-la i ampliar-la amb les fonts d'informació del recurs didàctic 27 (55 min). - Sessió 3: acabar de buscar la informació (20 min), avaluació grupal de la tasca a través de Kahoot (recurs didàctic 28) (15 min) i avaluació actitudinal entre iguals (20 min).
DESENVOLUPAMENT	Aquesta tasca començarà amb una xerrada del responsable del centre de planificació familiar de la zona, que els parlarà als alumnes sobre els serveis que ofereix planificació familiar i sobre els mètodes anticonceptius. A l'inici de la sessió 1 el professor introduirà la tasca a

	<p>través del recurs didàctic 27, on estan les preguntes que els alumnes haurien de saber contestar al finalitzar aquesta activitat, i a continuació, presentarà al responsable de planificació familiar que donarà la xerrada, que tindrà lloc durant la resta de la sessió. La sessió 2 estarà destinada a que els alumnes organitzin la informació de la xerrada i l'amplien a partir de les fonts d'informació que tenen disponibles al recurs didàctic 27. A la sessió 3 es guardaran 15 minuts per a acabar de buscar la informació i després, es realitzarà l'avaluació. En aquesta activitat, l'avaluació tindrà lloc a través de Kahoot (recurs didàctic 28). Cada grup, amb els seus ordinadors o tauletes electròniques, han d'accedir al lloc web de Kahoot (enllaç a l'aula virtual) i introduir el pin del qüestionari que el professor projectarà a la pissarra. Finalment, durant els últims 20 minuts es realitzarà l'avaluació actitudinal entre iguals a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i s'enviaran els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4).</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica els principals mètodes anticonceptius i reconeix el seu mode d'acció. - Justifica la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant de situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i sap on trobar-la.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): la part procedimental d'aquesta tasca s'avaluarà a través d'un qüestionari Kahoot (recurs didàctic 28) i la puntuació obtinguda en aquest es correspondrà amb la nota grupal de l'activitat. - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>En aquesta activitat només serà coavaluada la part actitudinal per alumnes i professor, sent la nota final d'aquesta part el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys. Mentre que, la part procedimental només serà avaluada pel professor a través del formulari Kahoot.</p>

4.2.1. Recurs didàctic 27. Fitxa inicial de l'activitat 2.

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar, enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat i exposar les fonts d'informació necessàries.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tauletes electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 27 disponibles a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1, 2 i 3 de l'activitat 2
DESENVOLUPAMENT	Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 2 per a presentar la tasca a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta, i estarà disponible durant les sessions 2 i 3 a l'aula virtual per a consultar les fonts d'informació.

4.2.2. Recurs didàctic 28. Kahoot per avaluar l'activitat 2

OBJECTIUS	- Avaluar de forma grupal la part procedimental de l'activitat 2
MATERIALS	- Ordinadors o tauletes electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 28
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 3 de l'activitat 2
DESENVOLUPAMENT	Cada grup, amb els seus ordinadors o tauletes electròniques, han d'accedir al lloc web de Kahoot (enllaç a l'aula virtual) i introduir el pin del qüestionari que el professor projectarà a la pissarra per accedir al qüestionari.

4.3. Activitat 3. Pòster "Combatent l'embaràs no desitjat i les MTS"

OBJECTIUS DIDÀCTICS	<ul style="list-style-type: none"> - Reconèixer les principals malalties de transmissió sexual per aconseguir una bona salut sexual i reproductiva. - Identificar els principals mètodes anticonceptius i conèixer el seu mode d'acció. - Justificar la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i saber on trobar-la. - Promoure l'aprenentatge cooperatiu, el sentit crític, la responsabilitat, el respecte, la tolerància i l'empatia entre l'alumnat.
CONTINGUTS	<ul style="list-style-type: none"> - Malalties de transmissió sexual i prevenció. - Anàlisi dels mètodes anticonceptius. - Disposició favorable a sol·licitar ajuda a centres sanitaris especialitzats en situacions de risc per a la salut sexual.
COMPETÈNCIES	<ul style="list-style-type: none"> - CCLI: el treball en grup comportarà que els alumnes es comuniquen entre ells per organitzar la tasca i elaborar-la. A més, al tindre que exposar els pòsters a altres grups de l'ESO, hauran de preparar-se una exposició en públic. - CMCT - CD: tots els recursos didàctics estaran disponibles a través de l'aula virtual. - CAA: baix la metodologia de l'ABP es fomentarà aquesta competència, a l'intervenir mínimament durant el procés d'aprenentatge el professor. - CSC: al treballar en grup es potenciarà la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta. - SIEE: a l'hora de prendre decisions i organitzar-se en el grup, de forma individual, també es potència aquesta competència.
METODOLOGIA	ABP
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tauletes electròniques amb accés a internet - Projector - Cartolines, llapisseres de colors i retoladors - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 3, 4, 29, 30 i 31, disponibles a l'aula virtual.
TEMPORALITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 1: presentació de la tasca a través del recurs didàctic 29 (5 min) i començar a elaborar els pòsters (50 min). - Sessió 2 i 3: elaboració dels pòsters (55 min)

	<ul style="list-style-type: none"> - Sessió 4 i 5: exposició dels pòsters a diferents grups de l'ESO (25-30 minuts per grup). - Sessió 6: avaluació entre iguals (55 min)
DESENVOLUPAMENT	<p>A la primera sessió es presentarà l'activitat a través del recurs didàctic 29 i es començarà l'elaboració dels pòsters, que tindrà lloc durant aquesta primera sessió i les sessions 2 i 3. A les sessions 4 i 5 tindran lloc les exposicions dels pòsters a diferents grups de l'ESO, amb una durada màxima de 30 minuts per exposició. El professor tindrà que organitzar i coordinar amb antelació les exposicions amb els tutors dels altres grups. Finalment, a la sessió 6 es realitzarà l'avaluació entre iguals. Es farà un sorteig i a cada grup li tocarà avaluar a un altre grup basant-se en els criteris establerts a la rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 30), i enviar el resultat de l'avaluació a través d'un formulari (recurs didàctic 31). Durant els últims 20 minuts d'aquesta sessió es realitzarà l'avaluació actitudinal entre iguals a partir de la rúbrica actitudinal (recurs didàctic 3) i s'enviaran els resultats a través d'un formulari (recurs didàctic 4).</p>
INDICADORS D'ÈXIT	<ul style="list-style-type: none"> - Reconeix les principals malalties de transmissió sexual, el seu origen i característiques i les formes de prevenció per a una bona salut sexual i reproductiva. - Identifica els principals mètodes anticonceptius i reconeix el seu mode d'acció. - Justifica la necessitat de sol·licitar ajuda socio-sanitària davant de situacions de risc respecte a la salut sexual i reproductiva i sap on trobar-la.
AVALUACIÓ	<p>En aquesta activitat s'avaluaran dos elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimental (60 % de la nota): a partir dels ítems estipulats en una rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 30) s'avaluarà la resposta. Els resultats de l'avaluació s'enviaran a través d'un formulari (recurs didàctic 31). - Actitudinal (40 % de la nota): a partir d'una rúbrica d'avaluació (material didàctic 3) i s'enviarà l'avaluació a través d'un formulari (material didàctic 4). <p>Ambdós parts seran coavaluades pels alumnes i avaluades pel professor. Per tant, la nota final de l'activitat serà el resultat de la mitjana de la nota del professor i dels companys..</p>

4.3.1. Recurs didàctic 29. Fitxa inicial de l'activitat 3.

OBJECTIUS	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar l'activitat i la tasca a realitzar i enunciar els passos a seguir durant el desenvolupament de l'activitat.
MATERIALS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 29 disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 1 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	<p>Aquest recurs didàctic es projectarà al grup classe a l'inici de la sessió 1 de l'activitat 3 per a presentar la tasca a realitzar i enunciar el passos a seguir per al desenvolupament d'aquesta.</p>

4.3.2. Recurs didàctic 30. Rúbrica d'avaluació de l'activitat 3.

OBJECTIUS	- Exposar els aspectes avaluable de l'activitat 3
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recurs didàctic 30, disponible a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessions 1, 2, 3, 4, 5 i 6 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	La rúbrica estarà disponible a l'aula virtual per tal de què els alumnes puguin consultar els elements que es tindran en compte per avaluar la seua resposta.

4.3.3. Recurs didàctic 31. Formulari d'avaluació de l'activitat 3.

OBJECTIUS	- Avaluar l'activitat 3
MATERIALS	- Ordinadors o tabletas electròniques amb accés a internet - Enllaç a l'aula virtual: https://sites.google.com/view/avbiogeo3eso - Recursos didàctics 30 i 31 disponibles a l'aula virtual
TEMPORALITZACIÓ	Sessió 6 de l'activitat 3
DESENVOLUPAMENT	A l'inici de la sessió, els alumnes hauran d'accedir a l'aula virtual i obrir la rúbrica d'avaluació (recurs didàctic 30). Es farà un sorteig a cada grup li tocarà avaluar a un altre grup i enviar la resposta a través d'aquest formulari (recurs didàctic 31).

E) CONCLUSIONS I VALORACIÓ PERSONAL

L'assignatura de Biologia i Geologia té un contingut que està vinculat directament a aspectes de la vida real. De manera que, l'ABP, que té com a base metodològica enfocar el procés d'ensenyament-aprenentatge sobre problemes o situacions reals, resulta un mètode molt adequat per a introduir un canvi metodològic a les aules, on en molts casos encara segueix imposant-se el mètode expositiu, i aconseguir així, que els alumnes no sols integren coneixements sinó que també, entenguin i sàpiguen com aplicar aquests coneixements a situacions de la seua vida quotidiana. A més, en l'ABP són els propis alumnes qui construeixen el seu coneixement, donant-los tot el protagonisme del procés d'ensenyament-aprenentatge i sent mínima la intervenció del professor durant aquest procés, que passa a ser un guia. Aquest fet resulta en una major motivació i participació dels alumnes, al sentir que allò que estan fent a l'aula té una utilitat i un valor per a les seues vides quotidianes.

En els materials didàctics dissenyats en aquest treball, a l'ABP s'incorporen algunes metodologies de participació activa basades en el treball cooperatiu. De manera que, la implementació dels materials tindrà com avantatge alguns dels beneficis del treball cooperatiu, com són l'adquisició de competències socials i cíviques i certs valors com la responsabilitat, la tolerància, l'empatia i el respecte cap a la resta.

Un altre aspecte innovador dels materials és la descentralització del procés d'avaluació, a l'introduir l'avaluació entre iguals. Molts estudis han demostrat que quan s'avalua entre iguals, els alumnes reben les valoracions amb més atenció i inclús debaten sobre elles si no hi estan d'acord. A més, quan una persona examina treballs realitzats per altres, no sols identifica els errors o incoherències d'aquests, sinó que al mateix reconeix millor els propis.

Personalment, pense que s'han dissenyat uns materials didàctics realistes en quant a la seua implementació, originals en quant a la metodologia, motivadors en quant al plantejament que es fa cap a l'alumnat i complets en quant a objectius que es pretenen assolir a través de la seua implantació i continguts que es tracten. Els materials dissenyats estan llestos per a ser implementats al comptar amb una aula virtual senzilla i intuïtiva per als alumnes, que s'utilitza per a introduir els problemes i fer disponibles a tots els alumnes els recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats; a més, l'apartat D) "Materials didàctics" d'aquest treball podria considerar-se una guia per al professorat. La metodologia en la que es basen els materials, l'ABP, s'ha complementat amb la introducció de tècniques de participació activa de treball cooperatiu i l'avaluació entre iguals, fet que suposa un enfocament més innovador del procés d'ensenyament-aprenentatge. Aquest fet sumat al de que els problemes abordats es basen en situacions reals, molt properes a la seua quotidianitat i que en alguns casos, la finalitat del problema és elaborar un producte que tinga un valor per a la societat, fa que el procés d'ensenyament-aprenentatge resulte més motivador per a l'alumnat.

No obstant això, sóc conscient de que certs aspectes són millorables. Algunes propostes futures de millora i/o ampliació d'aquests materials didàctics podria ser la incorporació de l'autoavaluació al procés d'avaluació, la introducció de problemes o activitats que incloguen treball al laboratori i el disseny de problemes multidisciplinaris. L'autoavaluació permet que l'alumne siga conscient de les seues dificultats, les comprenga i tinga capacitat per autoregular-les. Així, fusionant l'avaluació entre iguals i l'autoavaluació, els alumnes aconseguirien aquest objectiu. El treball al laboratori és fonamental a les assignatures de naturalesa científica encara que, no és l'únic tipus de via per a l'ensenyament d'aquestes. El contingut que es treballa a través dels materials didàctics exposats a aquest treball em va semblar que no necessitava pràctiques al laboratori per a aconseguir un aprenentatge significatiu. Però, una proposta d'ampliació d'aquests materials seria incorporar continguts que requereixen pràctiques al laboratori i d'aquesta manera, poder utilitzar el mètode científic. Un altre aspecte que em sembla molt interessant i enriquidor per als alumnes seria introduir problemes de naturalesa multidisciplinar, ja aquests farien adonar-se'n als

estudiants de la importància de tindre coneixements sobre un ampli ventall d'aspectes per resoldre problemes i conflictes de la vida quotidiana.

En conclusió, s'espera que la implementació dels materials didàctics dissenyats en aquest treball resulten en una major participació i disposició dels alumnes front a l'aprenentatge de l'assignatura de Biologia i Geologia, i que aquest aprenentatge siga, com a conseqüència, més significatiu.

F) BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, A., & del Río Pereda, P. (1990). Educación y desarrollo: la teoría de Vygotsky y la zona de desarrollo próximo. In *Desarrollo psicológico y educación* (p. 93).

Bacete, F. J. G., & Betoret, F. D. (2000). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista española de motivación y emoción*, 1(11), 55-65.

Barrel J. El aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo. Buenos Aires: Manantial; 1999.

Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical education*, 20(6), 481-486.

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New directions for teaching and learning*, 1996(68), 3-12.

Branda, L. A. (2009). *L'aprenentatge basat en problemes*. : Universitat Autònoma de Barcelona.

Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª. ed.) México: McGraw Hill.

Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. Cuadernos de trabajo social, 21(21), 231-246.

Fuentes, M. G. L. (2014). El Aprendizaje Basado en la resolución de Problemas y su efectividad en el desarrollo de la Metacognición. *Educatio siglo XXI*, 32(3), 211-230.

Gallagher, S. A., Stepien, W. J., & Rosenthal, H. (1992). The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, 36(4), 195-200.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational psychology review*, 16(3), 235-266.

Kolodner, J. L., Hmelo, C. E., & Narayanan, N. H. (1996, July). Problem-based learning meets case-based reasoning. In *Proceedings of the 1996 international conference on Learning sciences* (pp. 188-195). International Society of the Learning Sciences.

Morales Bueno, P., & Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas.

Melgarejo, H., & Proleón, O. (2015). Estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas mediante el método de ABP de los estudiantes de primer año de educación secundaria.

Moust, J. H., Berkel, H. V., & Schmidt, H. G. (2005). Signs of erosion: Reflections on three decades of problem-based learning at Maastricht University. *Higher education*, 50(4), 665-683.

Neufeld, V. R., & Barrows, H. S. (1974). The "McMaster Philosophy": an approach to medical education. *Academic Medicine*, 49(11), 1040-50.

Piaget, J. (1999). Psicología de la Inteligencia, Madrid: Ed. *Psique*.

Ríos Muñoz, D. E. (2007). Sentido, criterios y utilidades de la evaluación del aprendizaje basado en problemas. *Educación Médica Superior*, 21(3), 0-0.

Sánchez, F. L. (2016). ABP como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en alumnos de educación secundaria. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 209-224.

Sanmartí, N. (2007). 10 ideas clave: Evaluar para aprender. Coleccion ideas clave (España).

Tang, G. (2001). Quality assurance of problem-based learning (PBL): the Hong Kong experience. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 30(4), 363-365.

ANNEX

1. OBJECTIUS GENERALS

Segons marca l'Article 11 del Reial Decret 1105/2014 del 26 de desembre de 2014, els objectius generals per a l'Educació Secundària Obligatòria que s'abordaran a través del materials didàctics exposats a aquest treball son els següents:

- a) Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets respecte a la resta, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i les oportunitats entre homes i dones, com valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com condició necessària per a la realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
- c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones, així com qualsevol manifestació de violència contra la dona.
- d) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb la resta, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de fonts d'informació per adquirir nous coneixements amb sentit crític. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diferents camps de coneixements i experiència.
- g) Desenvolupar l'esperit emprenedor, la confiança en u mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- h) Comprendre i expressar amb correcció oralment i per escrit, la llengua castellana i, si l'haguera, en la llengua cooficial de la Comunitat Autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.

- j) Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i de la resta, així com el patrimoni artístic i cultural.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits d'higiene i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seua conservació i millora.

A aquests objectius s'afegeixen els disposats a l'Article 15 del Decret 87/2015 del 5 de juny de 2015 de la Comunitat Valenciana:

- a) Adquirir els elements bàsics de la cultura, especialment en els seus aspectes humanístic, artístic, científic i tecnològic.
- b) Adaptar el currículum i els seus elements a les necessitats de cada alumne i alumna, de manera que es proporcione una atenció personalitzada i un desenrotllament personal i integral de tot l'alumnat, respectant els principis d'educació comuna i d'atenció a la diversitat de l'alumnat propis de l'etapa.
- c) Preparar l'alumnat per a la seua incorporació a estudis posteriors i per a la seua inserció laboral.
- d) Desenrotllar bones pràctiques que afavorisquen un bon clima de treball i la resolució pacífica de conflictes, així com les actituds responsables i de respecte pels altres.
- e) Desenrotllar una escala de valors que incloga el respecte, la tolerància, la cultura de l'esforç, la superació personal i la responsabilitat en la presa de decisions per part de l'alumnat, la igualtat, la solidaritat, la resolució pacífica de conflictes i la prevenció de la violència de gènere.
- f) Consolidar en l'alumnat hàbits d'estudi i de treball.
- g) Desenrotllar metodologies didàctiques innovadores que incloguen l'aprenentatge cooperatiu, els projectes interdisciplinaris, l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, així com la pràctica de l'educació inclusiva en l'aula.
- h) Basar la pràctica docent en la formació permanent del professorat, en la innovació educativa i en l'avaluació de la pròpia pràctica docent.
- i) Elaborar materials didàctics orientats a l'ensenyança i l'aprenentatge basats en l'adquisició de competències.

- j) Utilitzar el valencià, el castellà i les llengües estrangeres com a llengües vehiculars d'ensenyament, valorant les possibilitats comunicatives de totes estes, i garantint l'ús normal, la promoció i el coneixement del valencià.

2. CONTINGUT

Els continguts que s'engloben al bloc 2, "Les persones i la salut", de la matèria de Biologia i Geologia de 3r d'ESO, que estableix el Decret 87/2015 del 5 de juny, són els que es citen a continuació:

- a) Nivells d'organització general del cos humà com a ésser viu: cèl·lules, òrgans, aparells i sistemes.
- b) La salut i la malaltia. Concepte sistèmic de salut. Factors determinants. Adquisició d'estils de vida saludable. El consum de substàncies addictives i les seues conseqüències. Mesures de prevenció. Actitud crítica enfront el consum de drogues i d'altres conductes de risc.
- c) Conseqüències de l'ús prolongat de tecnologies. Aspectes addictius dels mitjans digitals. Actitud equilibrada cap a l'ús tecnològic. Diferenciació entre el món virtual i el món real
- d) Tipus de malalties. Causes, prevenció i tractament.
- e) El sistema immunitari i les vacunes. Els trasplantaments i la donació de cèl·lules, sang i òrgans. Aportacions de les ciències biomèdiques l'increment de la salut i a la lluita contra la malaltia.
- f) Nutrició, alimentació i salut. Nutrients, aliments i hàbits alimentaris saludables. Dieta equilibrada. Obesitat i trastorns de la conducta alimentària. Utilització del sistema sanitari.
- g) Les funcions de nutrició. Anatomia i fisiologia dels aparells respiratori, circulatori i excretor. Alteracions més freqüents i la seua prevenció. Hàbits de vida saludables relacionats.
- h) Les funcions de relació. El sistema nerviós. El sistema endocrí. Els òrgans dels sentits i receptors sensorials. La interacció neuroendocrina. Malalties i alteracions més comunes, causes, factors de risc i mesures de prevenció.
- i) L'aparell locomotor. Hàbits posturals incorrectes. Principals patologies i lesions del sistema locomotor. Ergonomia i seguretat postural. Prevenció de lesions i accidents. Primers auxilis.
- j) Reproducció i sexualitat. Anatomia i fisiologia de l'aparell reproductor. Canvis físics i psíquics al llarg de la vida. Respecte a les característiques individuals físiques,

psíquiques i socials, com a factor de salut emocional. El cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part. Anàlisi dels diferents mètodes anticonceptius. Tècniques de reproducció assistida.

- k) La sexualitat com a component racional i afectiu exclusiu de l'espècie humana. Resposta sexual humana. Hàbits saludables de la higiene sexual i prevenció de malalties de transmissió sexual. Disposició favorable a sol·licitar assessorament i ajuda a centres sanitaris especialitzats en situacions de risc per a la salut sexual o reproductiva.
- l) Igualtat entre homes i dones. Prevenció de conductes discriminatòries i de violència de gènere.